УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

ООО "Гео Техно Сот"

_____Р.В. Косоногов

"____"_____ 2025 г.

Автоматизированная система формирования планового расписания движения трамваев

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Листов 360

Москва, 2025 г.

Подп. И дата
Инв. №
Взам. инв.
Подп. И дата
Инв. №

Аннотация

Настоящий документ представляет собой руководство пользователя автоматизированной системы формирования планового расписания движения трамваев (далее по тексту – АСФРТ).

В разделе "Введение" приведена общая информация о системе.

В разделе "Назначение и условия применения" описано назначение и условия применения АСФРТ .

В разделе "Работа с системой" описаны подготовительные операции и процесс входа/выхода в/из веб-интерфейс/а АСФРТ .

В разделе "Веб-интерфейс АСФРТ" описаны экранные формы и работа с ними в веб-интерфейсе АСФРТ.

В разделе "ГИД" описан интерфейс ГИД.

В разделе "Перечень неисправностей и способы их устранения" описаны возможные неисправности, возникающие при работе с системой и способы их устранения.

Содержание

Условные обозначения 11
Перечень используемых терминов, их определений и сокращений 12
1 Введение 14
1.1 Область применения 14
1.2 Краткое описание возможностей 15
1.3 Уровень подготовки пользователя 15
1.4 Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю 16
2 Назначение и условия применения 17
2.1 Функции, для автоматизации которых предназначена система 17
2.1.1 Модуль ведения нормативно-справочной информации, ... 17
2.1.2 Модуль построения расписания движения трамваев 17
2.1.3 Модуль графического отображения расписания (ГИД) 18
2.1.4 Модуль ведения набора расписаний и календаря 18
2.1.5 Модуль формирования отчётов 19
2.1.6 Модуль администрирования 19
2.2 Условие применения в соответствии с назначением 19
3 Работа с системой 20
3.1 Работа с веб-интерфейсом 20
3.1.1 Подготовка к работе 20
3.1.2 Регистрация пользователя 20
3.1.3 Выход из системы 22
3.1.4 Смена пользователя в системе 22
3.2 Запуск ГИД 23
4 Веб-интерфейс АСФРТ 24
4.1 Однотипные функции 28
4.1.1 Строка управления пагинацией 28
4.1.2 Сортировка 29

4.1.3 Расширенный поиск в столбце 30
4.2 Страница "Инфраструктура" 32
4.2.1 Создание новой инфраструктуры 36
4.2.2 Поиск 42
4.2.3 Кнопка "Развернуть всё" 43
4.2.4 Кнопка "Свернуть всё" 43
4.2.5 Экспортирование маршрутных сетей 43
4.2.6 Импортирование маршрутных сетей 44
4.2.7 Редактирование инфраструктуры 45
4.2.8 Удаление инфраструктуры 46
4.2.9 Создание маршрутной сети внутри текущей инфраструктуры 46
4.2.10 Экспортирование маршрутов внутри текущей инфраструктуры 50
4.2.11 Импортирование маршрутов внутри текущей инфраструктуры 51
4.2.12 Просмотр/редактирование маршрутной сети внутри текущей инфраструктуры 52
4.2.13 Удаление маршрутной сети внутри текущей инфраструктуры 54
4.3 Страница "Маршрутная сеть" 56
4.3.1 Создание новой маршрутной сети 60
4.3.2 Поиск 63
4.3.3 Кнопка "Развернуть всё" 64
4.3.4 Кнопка "Свернуть всё" 64
4.3.5 Экспортирование маршрутов 64
4.3.6 Импортирование маршрутов 65
4.3.7 Редактирование/просмотр маршрутной сети 66
4.3.8 Удаление маршрутной сети 67
4.3.9 Создание маршрута внутри текущей маршрутной сети 67
4.3.9.1 Добавление основных трасс 70
4.3.10 Экспортирование маршрута внутри текущей маршрутной сети 77
4.3.11 Редактирование маршрута внутри текущей маршрутной сети 78

4.3.12 Копирование маршрута внутри текущей маршрутной сети 79
4.3.13 Удаление маршрута внутри текущей маршрутной сети 79
4.4 Страница "Карта" 81
4.4.1 Кнопка вызова меню 82
4.4.2 Режим "Инфраструктура" 85
4.4.2.1 Просмотр и редактирование сегмента 90
4.4.2.2 Просмотр и редактирование остановки 92
4.4.2.3 Просмотр и редактирование кольца 95
4.4.2.4 Просмотр и редактирование депо 100
4.4.2.4.1 Выбор типов вагонов для депо 104
4.4.2.4.2 Создание нового типа вагона в базе данных 105
4.4.2.4.3 Редактирование типа вагона 107
4.4.2.4.4 Удаление типа вагонов из базы данных 108
4.4.2.5 Блок поиска объекта инфраструктуры 109
4.4.3 Режим "Маршрутная сеть" 113
4.4.3.1 Просмотр и редактирование маршрута 118
4.4.3.1.1 Добавление типа и количества вагонов для маршрута 124
4.4.3.1.2 Изменение типа и количества вагонов для маршрута 125
4.4.3.1.3 Удаление типа вагонов для маршрута 126
4.4.3.1.4 Добавление трассы 126
4.4.3.1.5 Редактирование трассы 133
4.4.3.1.6 Экспорт трассы 134
4.4.3.1.7 Удаление трассы 134
4.4.3.2 Блок поиска объекта МС 135
4.5 Страница "Нормативы" 137
4.5.1 Вкладка "Время работы" 138
4.5.1.1 Добавление норматива 140
4.5.1.2 Удаление норматива 143
4.5.1.3 Копирование норматива 144

4.5.1.4 Импорт норматива 145
4.5.1.5 Экспорт норматива 145
4.5.2 Вкладка "Типы смен" 146
4.5.2.1 Добавление типа смены 148
4.5.2.2 Добавление активности 150
4.5.2.3 Удаление активности 152
4.5.2.4 Удаление типа смен 153
4.5.2.5 Копирование типа смены 155
4.5.2.6 Импорт типа смены 156
4.5.2.7 Экспорт типа смены 156
4.5.3 Вкладка "Типы выходов" 157
4.5.3.1 Добавление типа выхода 159
4.5.3.2 Добавление и настройка смен в типе выхода 161
4.5.3.3 Редактирование смены в типе выхода 162
4.5.3.4 Удаление смены из типа выхода 162
4.5.3.5 Удаление типа выхода 163
4.5.3.6 Копирование типа выхода 164
4.5.3.7 Импорт типа выхода 165
4.5.3.8 Экспорт типа выхода 165
4.5.4 Вкладка "Сезоны и типы дней" 166
4.5.4.1 Добавление сезона 169
4.5.4.2 Удаление сезона 170
4.5.4.3 Копирование сезона 171
4.5.4.4 Импорт сезона 172
4.5.4.5 Экспорт сезона 173
4.5.4.6 Добавление типа дня 173
4.5.4.7 Удаление типа дня 175
4.5.4.8 Копирование типа дня 176
4.5.4.9 Импорт типа дня 177

4.5.4.10 Экспорт типа дня 177
4.6 Страница "Проекты" 178
4.6.1 Создание нового проекта 181
4.6.2 Поиск 183
4.6.3 Кнопка "Развернуть всё" 184
4.6.4 Кнопка "Свернуть всё" 184
4.6.5 Импортирование проекта 185
4.6.6 Экспортирование сценариев 185
4.6.7 Редактирование проекта 186
4.6.8 Удаление проекта 186
4.6.9 Создание сценария внутри текущего проекта 187
4.6.9.1 Вкладка "Времена хода" 195
4.6.9.1.1 Копирование таблицы времён хода 204
4.6.9.1.2 Импорт таблицы времён хода 204
4.6.9.1.3 Экспорт таблицы времён хода 204
4.6.9.2 Вкладка "Отстои на ОРК" 205
4.6.9.2.1 Копирование таблицы отстоев на ОРК 208
4.6.9.2.2 Импорт таблицы отстоев на ОРК 208
4.6.9.2.3 Экспорт таблицы отстоев на ОРК 209
4.6.9.3 Вкладка "Времена сервиса" 209
4.6.9.3.1 Копирование таблицы времён сервиса 211
4.6.9.3.2 Импорт таблицы времён сервиса 212
4.6.9.3.3 Экспорт таблицы времён сервиса 212
4.6.9.4 Вкладка "Интервалы" 212
4.6.9.4.1 Копирование таблицы интервалов 216
4.6.9.4.2 Импорт таблицы интервалов 217
4.6.9.4.3 Экспорт таблицы интервалов 217
4.6.9.5 Вкладка "Обеды" 217
4.6.9.6 Вкладка "Типы выходов" 220

4.6.9.7 Вкладка "Выпуск депо" 221
4.6.9.8 Вкладка "Выпуск ОРК" 223
4.6.10 Экспортирование варианта внутри текущего проекта 227
4.6.11 Редактирование сценария внутри текущего проекта 228
4.6.12 Копирование сценария внутри текущего проекта 229
4.6.13 Удаление сценария внутри текущего проекта 229
4.7 Страница "Сценарии" 231
4.7.1 Создание нового сценария 235
4.7.2 Поиск 236
4.7.3 Кнопка "Развернуть всё" 237
4.7.4 Кнопка "Свернуть всё" 237
4.7.5 Импортирование сценария 238
4.7.6 Экспортирование вариантов 238
4.7.7 Редактирование сценария 239
4.7.8 Копирование сценария 240
4.7.9 Удаление сценария 240
4.7.10 Создание варианта внутри текущего сценария 241
4.7.11 Просмотр аналитики для варианта расписания 242
4.7.12 Редактирование варианта внутри текущего сценария 242
4.7.13 Копирование варианта внутри текущего сценария 243
4.7.14 Удаление варианта внутри текущего сценария 243
4.8 Страница "Варианты" 244
4.8.1 Профиль варианта расписания 246
4.8.1.1 Построение расписания 248
4.8.1.2 Добавление рейса в расписание 249
4.8.1.3 Удаление рейса из расписания 251
4.8.1.4 Изменение статуса расписания 253
4.8.1.5 Просмотр статистики для версии расписания 253
4.8.1.6 Вкладка "Рейсы" 254

4.8.1.7 Вкладка "Блоки" 259
4.8.2 Создание варианта 264
4.8.3 Поиск 266
4.8.4 Загрузка варианта 266
4.8.5 Просмотр аналитики для текущего варианта 267
4.8.6 Редактирование варианта 267
4.8.7 Копирование варианта 268
4.8.8 Удаление варианта 268
4.9 Страница "Предварительная аналитика" 269
4.9.1 Вкладка "Интервалы и время хода" 271
4.9.2 Вкладка "Оценка выпуска" 274
4.9.3 Вкладка "Оценка времени отстоя" 277
4.9.4 Вкладка "Оценка загрузки ОРК" 280
4.10 Страница "Аналитика расписания" 283
4.10.1 Вкладка "Интервалы" 286
4.10.2 Вкладка "Загрузка колец" 288
4.10.3 Вкладка "Конфликты" 291
4.10.4 Вкладка "Эффективность – по плану" 294
4.10.5 Вкладка "Эффективность – по факту " 298
4.11 Страница "Статистика" 300
4.12 Страница "Календарь" 303
4.12.1 Меню "Наборы" 306
4.12.1.1 Редактирование набора 308
4.12.1.2 Копирование набора 314
4.12.1.3 Удаление набора 315
4.12.1.4 Создание набора 315
4.13 Страница "Отчёты" 317
4.13.1 Выбор и отображение отчёта 318
4.13.2 Печать отчёта 319

4.13.3 Редактирование отчёта 320
4.13.4 Поиск в тексте отчёта 320
4.13.5 Экспорт отчёта 320
4.13.6 Импорт отчёта 321
4.13.7 Редактирование шаблона отчёта 321
4.13.8 Удаление шаблона отчёта 321
4.13.9 Копирование шаблона отчёта 322
5 ГИД 323
5.1 Панель инструментов 325
5.1.1 Выбор маршрута 327
5.1.2 Выбор и отображение/скрытие смежных маршрутов 327
5.1.3 Выбор режима отображения направления движения 329
5.1.4 Отображение/скрытие графика планового движения для ОРК 331
5.1.5 Масштабирование графика по времени 331
5.1.6 Детализация графика планового расписания 333
5.1.7 Поиск выхода на графике 335
5.1.8 Панель воздействий 336
5.1.8.1 Расчётные воздействия 338
5.1.9 Измерение длительности инцидентов 346
5.1.10 Печать графика 347
5.1.11 Включение/выключение режима "Перестроение графика" 349
5.2 Перечень остановочных пунктов 349
5.3 Панель кнопок быстрого перехода к желаемому часовому диапазону 349
5.4 Шкала времени 350
5.5 Область отображения графика 351
5.5.1 Информационное окно 354
6 Перечень неисправностей и способы их устранения 356
Лист регистрации изменений 360

Условные обозначения

В данном документе используются следующие условные обозначения:

 – важная информация, на которую следует обратить внимание;

 – примечание или пояснение к тексту.

Перечень используемых терминов, их определений и сокращений

Термин	Сокращение	Определение
Автоматизированное рабочее место	АРМ	Комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающий взаимодействие человека с компьютером и предоставляющий возможность ввода информации (через клавиатуру, компьютерную мышь) и её вывода на экран монитора, принтер, динамики или иные устройства вывода
Автоматизированная система формирования планового расписания движения трамваев	АСФРТ	Система, предназначенная для реализации автоматизированного процесса построения планового расписания движения, а также автоматического устранения конфликтов в расписании движения трамваев
Веб-страница или совокупность веб-страниц	Веб-интерфейс	Пользовательский интерфейс для взаимодействия с сервисом или устройством посредством протокола HTTP и веб-браузера
График исполненного движения	ГИД	Графическое отображение фактического движения составов на текущий момент времени для отдельно взятого маршрута
Маршрутная сеть	МС	Набор трасс маршрутов
Нормативно-справочная информация	НСИ	
Оборотно-разворотное кольцо	ОРК	Участок маршрута, на котором состав меняет направление движения
Операционная система	ОС	Программное обеспечение, управляющее компьютерами и

		позволяющее запускать на них прикладные программы
Перегон		Фрагмент рельсового полотна, по которому движется вагон от одной остановки до другой
Программное обеспечение	ПО	Совокупность взаимосвязанных программ, разработанных для решения задач конкретной предметной области или технологического производственного процесса и предусматривающих автоматизированное управление и функциональный контроль состояния комплекса автоматизированной системы диспетчерского управления
Подвижной состав	ПС	
Транспортное средство	ТС	
Техническое обслуживание	ТО	
	JSON	Текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript

1 Введение

АСФРТ – это система, реализующая автоматизированный процесс построения планового расписания движения трамваев (с возможностью расчётной и ручной корректировки), а также автоматическое устранение конфликтов в расписании движения трамваев.

1.1 Область применения

АСФРТ предназначена для:

- автоматизации процесса построения планового расписания движения трамваев – автоматического построения планового расписания движения трамваев с возможностью расчётной и ручной корректировки;
- автоматического устранения конфликтов в расписании движения трамваев для всех маршрутов;
- построения предварительной аналитики расписания;
- построения аналитики сформированного расписания;
- построения статистики расписания;
- ведения модели расписаний;
- ведения нормативно-справочной информации;
- отображения построенного расписания в различных вариантах;
- ведения наборов расписаний;
- ведения календаря расписаний;
- импортирования данных из внешних систем;
- экспортирования данных во внешние системы;
- создания и администрирования учётных записей пользователей и их прав;
- формирования отчётов в редактируемом формате.

Основные компоненты АСФРТ:

1. Модуль ведения нормативно-справочной информации – "Данные".
2. Модуль построения расписания движения трамваев – "Расписание".

3. Модуль графического отображения расписания (ГИД).
4. Модуль ведения набора расписаний и календаря – "Календарь".
5. Модуль формирования отчётов – "Отчёты".
6. Модуль администрирования.

1.2 Краткое описание возможностей

АСФРТ позволяет:

- автоматически сформировать расписание движения трамваев, при необходимости скорректировать полученный результат;
- выполнить автоматическое устранение конфликтов в расписании движения трамваев для всех маршрутов;
- строить предварительную аналитику расписания;
- строить аналитику сформированного расписания;
- строить статистику расписаний;
- вести модель расписаний;
- вести нормативно-справочную информацию;
- отображать расписание движения трамваев с помощью различных способов;
- вести справочник расписаний и календарь;
- импортировать данные из внешних систем;
- экспортировать данные во внешние системы;
- выполнять администрирование учётных записей пользователей и их прав;
- вести наборы расписаний;
- вести календарь расписаний;
- формировать отчёты в редактируемом формате.

1.3 Уровень подготовки пользователя

Для работы с АСФРТ реализован следующий список ролей:

- Администратор;

– Графист-технолог;
– Руководитель.

Пользователи, имеющие роли "Графист-технолог" и "Руководитель", допускаются к работе с системой при наличии минимальных знаний работы на ПК и в веб – браузере.

"Администратор" допускается к работе при наличии минимум среднего технического образования и средних знаний работы на ПК.

Данное руководство пользователя описывает возможности системы при входе в неё пользователя с ролью "Графист-технолог".

1.4 Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю

Перед началом работы рекомендуется ознакомиться с руководством пользователя (настоящий документ).

2 Назначение и условия применения

2.1 Функции, для автоматизации которых предназначена система

2.1.1 Модуль ведения нормативно-справочной информации

Модуль ведения нормативно-справочной информации предназначен для:

- ведения полной модели трамвайной сети (инфраструктура→ маршрутные сети→маршруты→трассы→точек) с возможностью создания, редактирования и удаления каждого элемента;
- редактирования и отображения на карте модели инфраструктуры: профилей сегментов, остановок, колец и депо (включая создание и администрирование типа вагонов для последнего);
- редактирования и отображения на карте модели маршрутной сети: профилей маршрутов (включая добавление типа и количества вагонов, трасс, точек);
- ведения полной модели нормативов движения: времени работы, типов смен, типов выходов, сезонов и типов дней с возможностью добавления, редактирования, удаления, экспортирования и импортирования каждого элемента.

2.1.2 Модуль построения расписания движения трамваев

Модуль построения расписания движения трамваев предназначен для:

- ведения модели расписаний (проект→сценарий→вариант) с возможностью добавления, редактирования и удаления каждого элемента;
- построения предварительной аналитики расписания – анализ параметров, которые заданы в расписании, до построения расписания;

– автоматического построения расписания с возможностью корректировки полученного результата вручную;
– автоматического устранения конфликтов в расписании движения трамваев для всех маршрутов;
– построения аналитики расписания – оценку полученного варианта расписания после построения;
– построения статистики расписания – сравнение вариантов расписания;
– отображения построенного расписания в различных вариантах.

2.1.3 Модуль графического отображения расписания (ГИД)

ГИД представляет собой графическое отображение планового движения трамваев в станционно-временной системе координат по конкретному маршруту для выбранной даты, включая смежные на общих остановках, с возможностью корректировки планового движения.

2.1.4 Модуль ведения набора расписаний и календаря

Модуль ведения набора расписаний и календаря предназначен для:

– ведения наборов расписаний с возможностью создания, редактирования и удаления набора;
– ведения календаря расписаний – планирование на каждый день года определенного набора расписаний.

Набор расписаний – группа вариантов расписаний, которая полностью описывает расписание на весь день для полного набора маршрутов (совокупность расписаний, по которым работают водители в конкретный день).

2.1.5 Модуль формирования отчётов

Модуль реализует формирование по запросу пользователя для выбранного набора и маршрута (-ов) в редактируемом формате с возможностью вывода их на печать следующих отчётных форм:

- паспорт маршрута;
- паспорт технологических рейсов Трамвайного маршрута;
- расписание движения маршрута по выходам.

2.1.6 Модуль администрирования

Модуль предназначен для контроля доступа пользователей к функциям и данным системы. Модуль позволяет настраивать конфигурации (учётные записи) пользователей.

2.2 Условие применения в соответствии с назначением

Для возможности применения АСФРТ требуется рабочее место пользователя с ОС Linux и установленным браузером Google Chrome с версией 120.0.6099.109 и выше.

3 Работа с системой

АРМ пользователя оснащается ноутбуком с подключённым к нему дополнительным монитором, на который могут быть выведены экранные формы АСФРТ.

Описание экранных форм и работы с ними приведено в разделе 4.

Описание ГИД приведено в разделе 5.

Пользователь может распределять экранные формы по мониторам АРМ по своему усмотрению.

Все операции перемещения и выбора на экранных формах в веб-интерфейсе должны выполняться пользователем с помощью клавиатуры, курсора мыши и однократного (двукратного) нажатия левой/правой клавиши мыши. По умолчанию за нажатие принимается однократное нажатие на левую клавишу мыши, в иных случаях будет оговорено дополнительно.

3.1 Работа с веб-интерфейсом

3.1.1 Подготовка к работе

Перед началом работы необходимо убедиться, что у пользователя есть логин и пароль для доступа в АСФРТ в соответствии с его ролью.

Для работы с системой следует открыть веб-браузер.

3.1.2 Регистрация пользователя

Для входа пользователю необходимо в адресной строке веб-браузера ввести адрес, представленный ниже, и нажать клавишу Enter:

`http://10.0.13.51:3023/`

Примечание – адрес приведён для справки, выдаётся администратором системы после установки и настройки приложения.

Откроется страница авторизации пользователя (рисунок 1).

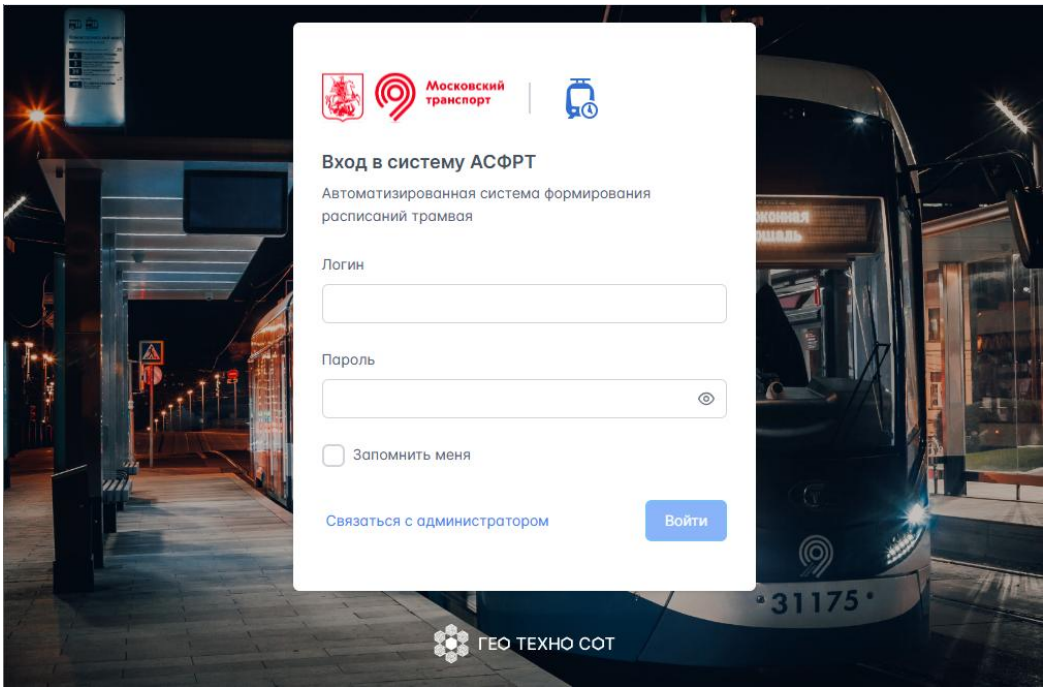


Рисунок 1 – Окно авторизации пользователя

На странице авторизации необходимо в соответствующих полях ввести имя пользователя, пароль, при необходимости (чтобы не вводить логин и пароль при каждом входе) установить флажок "Запомнить меня" и нажать на кнопку "Войти". Имя пользователя и пароль выдаются пользователю администратором системы в соответствии с его ролью.

Данные для авторизации по умолчанию приведены ниже.

Имя пользователя: system-user@gt-sot.ru

Пароль: Password

Примечание – имя пользователя и пароль приведены для справки, выдаются администратором системы после установки и настройки приложения.

Далее система проверит правильность введённых данных. Если данные введены корректно, то пользователь получит доступ к функциям АСФРТ в соответствии со своей ролью. Если имя пользователя и/или пароль введены неправильно, то после ввода появится сообщение "Неверный логин или пароль". В этом случае необходимо проверить введённые данные, исправить их и снова

выполнить авторизацию. При необходимости можно отобразить введённый пароль, нажав на в соответствующем поле. Для скрытия отображённого пароля нажать на в поле "Пароль".

Если при авторизации возникла ошибка, но при этом введены корректные имя пользователя и пароль, то необходимо связаться с администратором системы нажав на поле "Связаться с администратором".

3.1.3 Выход из системы

Для выхода из системы необходимо в правом верхнем углу страницы нажать на имя пользователя и в контекстном меню нажать на Выход (рисунок 2).

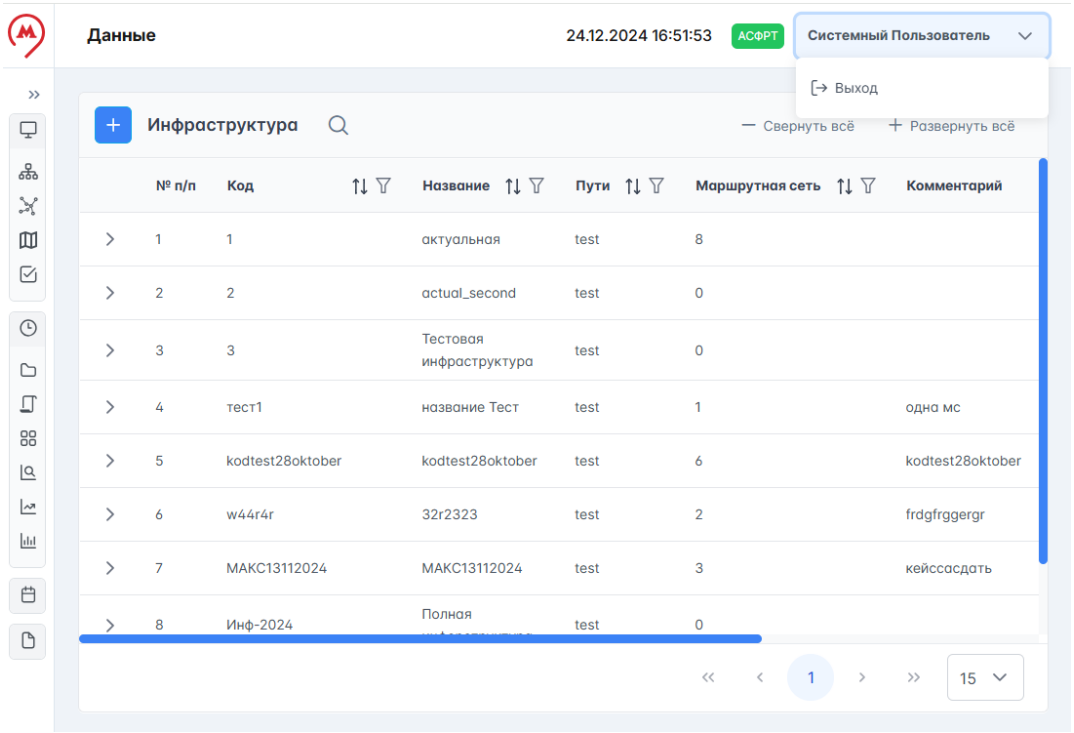


Рисунок 2 – Выход из системы

3.1.4 Смена пользователя в системе

Для смены пользователя в системе необходимо:

1. Выполнить выход из системы согласно п. 3.1.3.

2. Выполнить авторизацию нового пользователя в открывшемся окне – ввести логин и пароль.

3.2 Запуск ГИД

Для запуска ГИД необходимо:

1. Найти на рабочем столе АРМ ярлык с надписью: "ГИД_АС_ФРТ".
2. Дважды нажать по ярлыку, после этого на мониторе отобразится окно загрузки графического интерфейса ГИД.

4 Веб-интерфейс АСФРТ

Вид веб-интерфейса после авторизации представлен на рисунке 3.

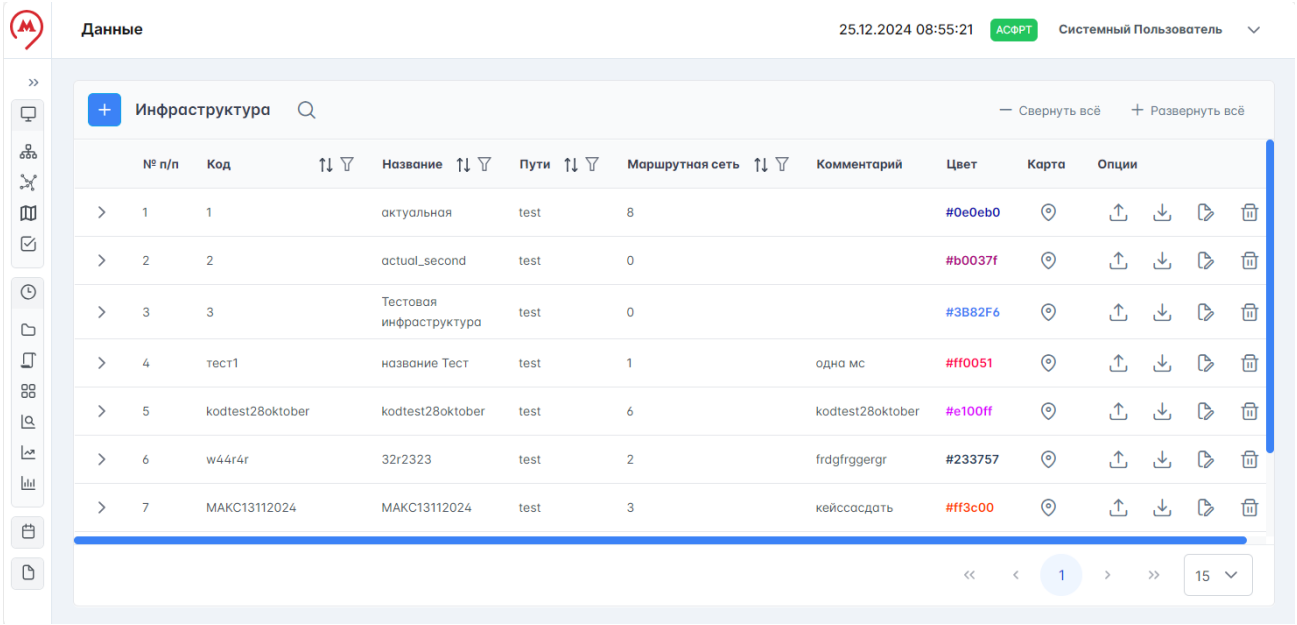


Рисунок 3 – Веб-интерфейс АСФРТ

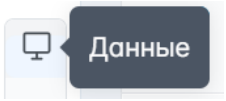
Каждая страница веб-интерфейса системы состоит из шапки страницы и уникального для каждой страницы информационного блока.

Шапка страницы включает в себя:

1. Боковую панель навигации

   Данный блок представляет собой названия блоков и страниц, из которых они состоят, с соответствующими им символами. Блок располагается в левой части страницы, с помощью него осуществляется переход к каждой странице системы нажатием на поле с её названием или на соответствующий ему символ (см. рисунок 4). Текущая страница или блок в случае, если страницы скрыты, будут выделены синим цветом.

   Для удобства отображения названия блоков и страниц можно скрыть/отобразить. Для этого необходимо нажать на символ « / » (рисунок 4), расположенный в левом верхнем углу страницы под эмблемой метро. Для каждой страницы предусмотрен определённый символ при скрытом названии, при наведении на который отобразится всплывающее

название блока/страницы – 

. На рисунке 4 названия страниц отображены, при нажатии на « названия скроются.

Кроме этого, можно скрыть/отобразить список страниц в блоке. Для этого необходимо нажать на название/символ блока (рисунок 5).

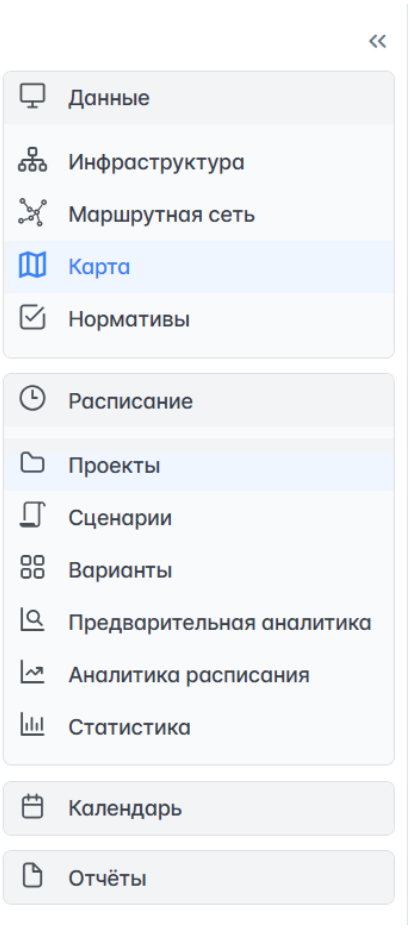


Рисунок 4 – Соответствие символов и названий страниц в шапке страницы

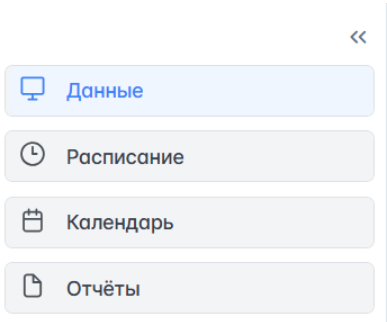


Рисунок 5 – Боковая панель навигации – состав страниц в блоке скрыт

2. Панель заголовков шапки страницы

   Данный блок находится в верхней части страницы (рисунок 6). На нём слева направо располагаются следующие элементы:

   – логотип метро;

   – название текущего блока;

   – текущая дата и время в формате: ДД.ММ.ГГГГ ЧЧ:ММ:СС;

   – сокращённое наименование системы;

   – кнопка с именем текущего пользователя – при нажатии на кнопку реализован функционал выхода из системы (см. п. 3.1.3).

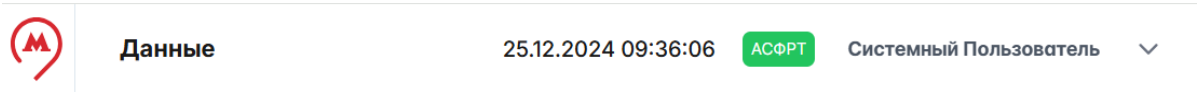


Рисунок 6 – Панель заголовков шапки страницы

Информационный блок располагается справа от боковой панели навигации под панелью заголовков страницы, его содержание зависит от текущей страницы.

Состав веб-интерфейса (блоки и страницы):

1. "Данные":
   – "Инфраструктура";
   – "Маршрутная сеть";
   – "Карта";
   – "Нормативы".
2. "Расписание":
   – "Проекты";
   – "Сценарии";
   – "Варианты";
   – "Предварительная аналитика";
   – "Аналитика расписания";
   – "Статистика".

3. "Календарь".
4. "Отчёты".

Все страницы системы имеют единый интерфейс в части выполнения однотипных действий и функций. Описание символов, обозначающих однотипные действия, приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Элементы управления, используемые в АСФРТ

Символ	Описание
	Выход
	Открытие окна расширенного поиска
	Выполнен расширенный поиск
	Поиск
	Календарь
	Экспорт
	Импорт
	Посмотреть на карте
	Отобразить названия
	Скрыть названия
	Раскрыть структуру
	Скрыть структуру
	Создать новый элемент
	Настройки
	Редактировать
	Копировать
	Просмотр аналитики
	В столбце доступна сортировка
	Выполнена сортировка по возрастанию
	Выполнена сортировка по убыванию

Символ	Описание
	Закрыть/очистить поле
	Удалить
	Строка управления пагинацией
«	Переход к первой странице в строке управления пагинацией
»	Переход к последней странице в строке управления пагинацией
‹	Переход к предыдущей странице в строке управления пагинацией
›	Переход к следующей странице в строке управления пагинацией

4.1 Однотипные функции

4.1.1 Строка управления пагинацией

На страницах веб-интерфейса доступна пагинация страниц. Пагинация осуществляется следующими способами:

– нажатием на номер страницы в строке управления пагинацией (см. таблицу 1);

– пролистыванием страниц с помощью стрелочек влево/вправо (‹ / ›), в начало/в конец (« / ») в строке управления пагинацией.

В строке управления пагинацией доступен выбор количества записей на странице. Для этого необходимо:

1. Нажать на  справа от цифры в блоке , откроется список с доступными вариантами отображения количества записей на странице: 5, 10, 15, 20, 50. Текущее значение выделено синим цветом.
2. Нажать на требуемое значение, настройки автоматически применятся к странице.

Поиск элементов или просмотр информации на странице в случаях, когда данные не уместились на экран монитора, возможен с помощью полосы прокрутки справа/снизу. Полоса прокрутки выделена синим цветом.

4.1.2 Сортировка

Сортировка доступна на страницах веб-интерфейса, в которых информационный блок представляет собой таблицу данных: "Инфраструктура", "Маршрутная сеть", "Проекты", "Сценарии", "Варианты", а также в таблицах на других страницах. Справа от названия столбца, в котором доступна сортировка будет отображён символ .

Для выполнения сортировки в таблице данных необходимо нажать на символ  справа от названия столбца, в котором требуется выполнить сортировку (рисунок 7). После выполнения сортировки справа от названия столбца появится символ, соответствующий выполненной сортировке: по убыванию – , по возрастанию – . Сортировка доступна по одному столбцу в таблице данных.

Примечания

1. Для текстовых данных сортировка по возрастанию обозначает упорядочивание слов от A до z английского алфавита и далее от А до я русского алфавита. Сортировка по убыванию – обратное действие.
2. Для текстовых, числовых и символьных данных сортировка по возрастанию обозначает упорядочивание сначала по символам, далее по цифрам, потом по буквам. Сортировка по убыванию – обратное действие.

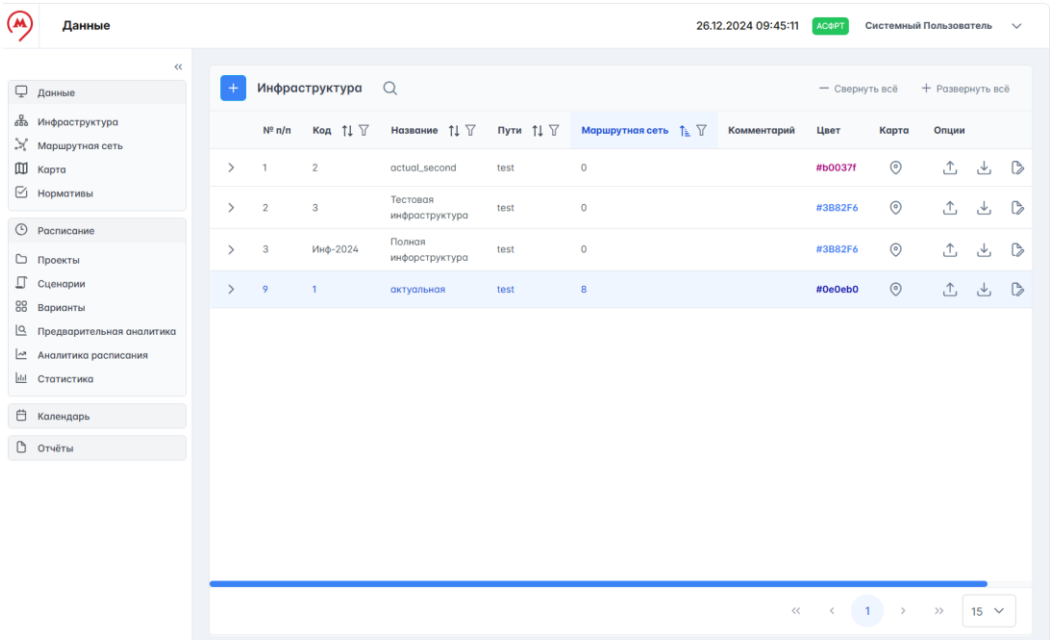


Рисунок 7 – Сортировка по возрастанию в столбце "Маршрутная сеть"

4.1.3 Расширенный поиск в столбце

Расширенный поиск в столбце доступен на страницах веб- интерфейса, в которых информационный блок представляет собой таблицу данных: "Инфраструктура", "Маршрутная сеть", "Проекты", "Сценарии", "Варианты". Справа от названия столбца, в котором возможен расширенный поиск будет отображён символ .

Для выполнения расширенного поиска в столбце необходимо:

1. Нажать на символ справа от названия столбца, в котором требуется выполнить расширенный поиск, откроется окно поиска (рисунок 8).
2. В поле "Поиск" ввести требуемое значение, в таблице данных автоматически отобразятся записи, удовлетворяющие введённому условию. Поиск не чувствителен к регистру. Для закрытия окна расширенного поиска с применением результата поиска к таблице данных нажать на кнопку "Найти". После применения расширенного поиска к таблице данных справа от названия столбца появится символ .

Расширенный поиск доступен одновременно по нескольким столбцам в таблице данных.

Для отмены применения расширенного поиска к таблице данных необходимо нажать на  справа от требуемого столбца и далее нажать на кнопку "Очистить" или стереть значение в поле "Поиск".

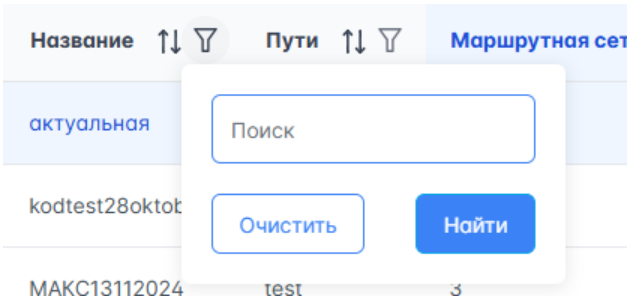


Рисунок 8 – Расширенный поиск в столбце "Название"

4.2 Страница "Инфраструктура"

Страница "Инфраструктура" входит в блок "Данные". Блок "Данные" реализует "Модуль ведения нормативно-справочной информации" и представляет собой структуру для ввода входных данных для АСФРТ – параметров, которые не относятся к движению.

Инфраструктура – это состояние пути: совокупность сегментов пути, ОРК, депо и остановок на данном пути. Редактирование пути для пользователя недоступно.

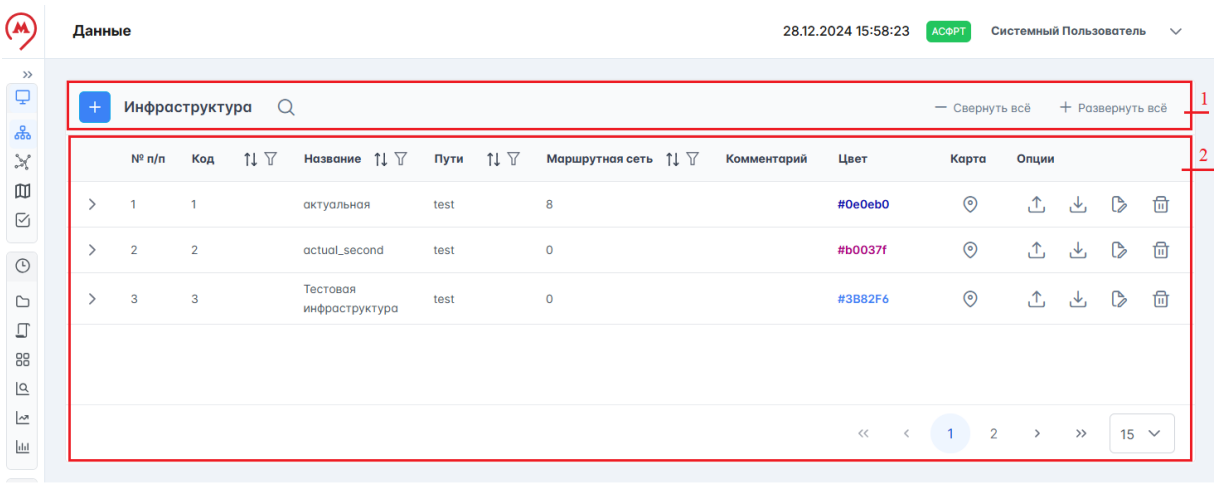


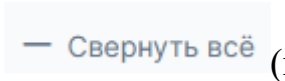
Рисунок 9 – Страница "Инфраструктура"

На странице информационный блок состоит из:

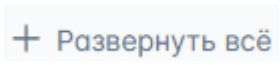
– панели управления (поз. 1 рисунка 9);
– таблицы данных (поз. 2 рисунка 9).

Панель управления слева направо состоит из:

– кнопки создания новой инфраструктуры – + (подробное описание приведено в п. 4.2.1);
– наименования страницы – Инфраструктура;
– поиска на странице – (подробное описание приведено в п. 4.2.2);

– кнопки сворачивания всех инфраструктур на странице – 

(подробное описание приведено в п. 4.2.3);

– кнопки разворачивания (раскрытия) всех инфраструктур на странице – 

(подробное описание приведено в п. 4.2.3).

Таблица данных представляет собой записи по созданным в системе инфраструктурам. Для каждой записи (инфраструктуры) доступен просмотр блока маршрутных сетей (набора трасс маршрутов) выбранной инфраструктуры (раскрытие инфраструктуры). Для этого необходимо нажать на › в строке записи инфраструктуры слева (рисунок 10), при этом символ › изменится на ⌄. Для сворачивания блока маршрутных сетей выбранной инфраструктуры (сворачивание инфраструктуры) необходимо нажать на ⌄ в строке записи инфраструктуры слева, при этом символ ⌄ изменится на ›.

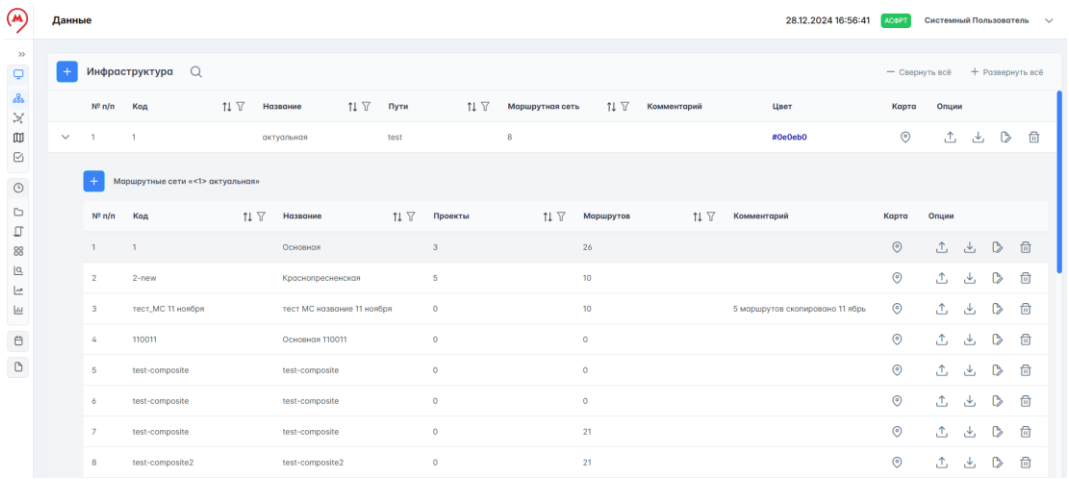


Рисунок 10 – Просмотр блока МС инфраструктуры "актуальная"

Таблица данных состоит из следующих столбцов:

– "№ п/п" – номер инфраструктуры по порядку;

– "Код" – уникальный код инфраструктуры, создаётся пользователем;

– "Название" – название инфраструктуры;

– "Пути" – название пути, к которому привязана текущая инфраструктура;

– "Маршрутная сеть" – количество маршрутных сетей, из которых состоит текущая инфраструктура;
– "Комментарий" – комментарий, который введён при создании инфраструктуры (если комментарий длинный и не умещается в двух строках, то при наведении курсора мыши на текст комментария, он отобразится полностью);
– "Цвет" – цвет при отображении маршрутных сетей текущей инфраструктуры на карте;
– "Карта" – быстрый переход к отображению текущей инфраструктуры на карте;
– "Опции" – столбец с дополнительными настройками инфраструктуры (список доступных опций приведён ниже).

При нажатии на  в столбце "Карта" произойдёт переход к режиму "Инфраструктура" на странице "Карта" блока "Данные" (см. п. 4.4.2). На карте будет отображена вся текущая инфраструктура.

Доступные опции инфраструктуры:
–  – экспорт маршрутных сетей из текущей инфраструктуры (подробное описание приведено в п. 4.2.5);
–  – импорт маршрутных сетей в текущую инфраструктуру (подробное описание приведено в п. 4.2.6);
–  – редактирование текущей инфраструктуры (подробное описание приведено в п. 4.2.7);
–  – удаление текущей инфраструктуры (подробное описание приведено в п. 4.2.8).

Блок МС внутри выбранной инфраструктуры (рисунок 10) состоит из:
– панели управления МС текущей инфраструктуры – 

;
– таблицы данных МС текущей инфраструктуры.

Панель управления МС текущей инфраструктуры состоит из:

– кнопки создания новой МС в текущей инфраструктуре –  (подробное описание приведено в п. 4.2.9);
– наименования таблицы данных МС текущей инфраструктуры в формате:

  `Маршрутные сети "< <Код текущей инфраструктуры> > <Название текущей инфраструктуры>"`

Таблица данных МС текущей инфраструктуры состоит из следующих столбцов:

– "№ п/п" – номер МС по порядку;
– "Код" – уникальный код МС, создаётся пользователем;
– "Название" – название МС;
– "Проекты" – количество проектов, которые созданы для текущей МС;
– "Маршруты" – количество маршрутов, которые включены в текущую МС;
– "Комментарий" – комментарий, который введён при создании МС (если комментарий длинный и не умещается в двух строках, то при наведении курсора мыши на текст комментария, он отобразится полностью);
– "Карта" – быстрый переход к отображению текущей МС на карте;
– "Опции" – столбец с дополнительными настройками МС (список доступных опций приведён ниже).

При нажатии на значение в столбце "Проекты" (количество проектов для текущей маршрутной сети) таблицы данных МС текущей инфраструктуры откроется всплывающий список сценариев расписаний, из которых состоит данный проект.

При нажатии на  в столбце "Карта" таблицы данных МС текущей инфраструктуры произойдёт переход к режиму "Маршрутная сеть" на странице "Карта" блока "Данные" (см. п. 4.4.3). На карте будет отображена вся выбранная МС.

Доступные опции МС в столбце "Опции" таблицы данных МС текущей инфраструктуры:

–  – экспорт маршрутов из текущей МС (подробное описание приведено в п. 4.2.10);

–  – импорт маршрутов в текущую МС (подробное описание приведено в п. 4.2.11);

–  – редактирование/просмотр маршрутов (подробное описание приведено в п. 4.2.12);

–  – удаление МС (подробное описание приведено в п. 4.2.13).

4.2.1 Создание новой инфраструктуры

Для создания новой инфраструктуры необходимо:

1. Нажать на  слева от названия страницы на панели управления, справа от таблицы данных откроется окно создания новой инфраструктуры (рисунок 11).

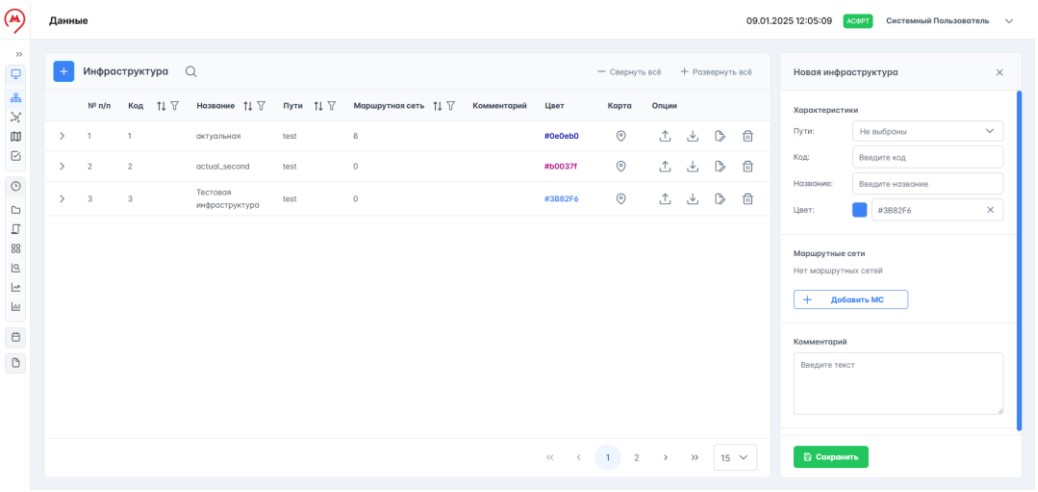


Рисунок 11 – Создание новой инфраструктуры

2. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Пути" – выбрать пути, состояние которых будет описывать текущая инфраструктура. Для выбора путей необходимо нажать на  в соответствующем поле, откроется список доступных путей

(рисунок 12), далее нажать на название требуемых. Выбранные пути во всплывающем списке при повторном нажатии на будут выделены синим цветом. При выборе путей доступен поиск по их названию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – . Пути, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.

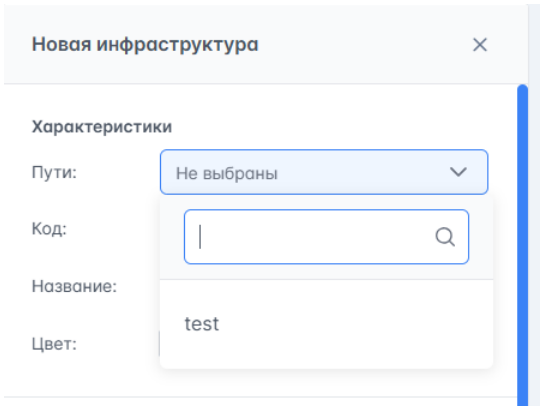


Рисунок 12 – Создание новой инфраструктуры. Выбор путей

Примечание – Создание путей недоступно пользователю.

3. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Код" – уникальный код инфраструктуры, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на .
4. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Название" – название инфраструктуры, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на .
5. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Цвет" – цвет отображения на карте маршрутных сетей текущей инфраструктуры (рисунок 13). Для быстрой очистки поля нажать на .

   Формат цвета: #RRGGBB (шестнадцатеричное представление RGB). Цвета представляются в виде трёх групп шестнадцатеричных цифр, где каждая группа отвечает за свой

цвет: RR – красный, GG – зелёный, BB – синий. Все значения должны быть в диапазоне между 00 и FF. Буквы можно писать как строчными, так и прописными.



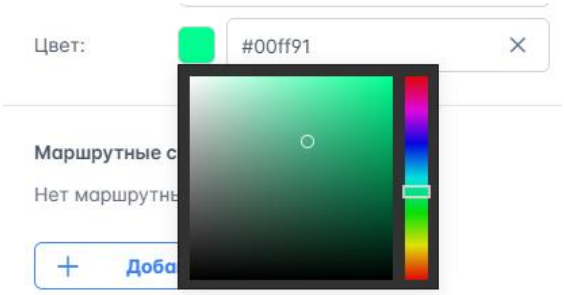
Рисунок 13 – Поле "Цвет"

Заполнить поле "Цвет" можно несколькими способами:

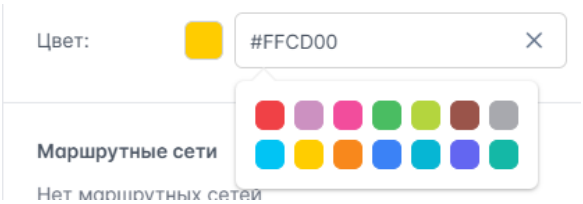
5.1. Ввести нужное значение с клавиатуры в пустое поле (поз. 1 рисунка 13) в требуемом формате.

5.2. Выбрать цвет с помощью полной цветовой палитры: нажать на поз. 2 рисунка 13, навести курсор мыши на требуемый цвет и нажать на него (рисунок 14 а).

5.3. Выбрать цвет с помощью сокращённой цветовой палитры: нажать на поз. 1 рисунка 13, навести курсор мыши на требуемый цвет и нажать на него (рисунок 14 б).



а)



б)

Рисунок 14 – Выбор цвета а) с помощью полной цветовой палитры, б) с помощью сокращённой цветовой палитры

6. В блоке "Маршрутные сети" добавить маршрутные сети для создаваемой инфраструктуры. Для добавления МС при создании инфраструктуры необходимо:

6.1. Нажать на кнопку 

, откроется контекстное меню (рисунок 15).

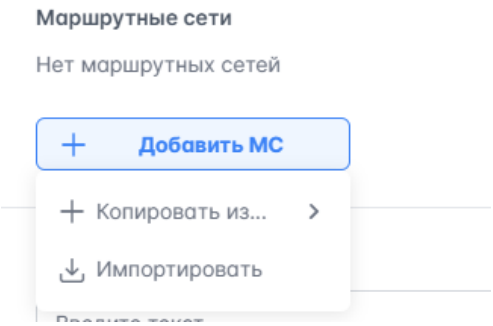


Рисунок 15 – Добавление МС

6.2. Для копирования всех МС из ранее созданной инфраструктуры нажать на поле "Копировать из…", откроется контекстное меню со списком всех инфраструктур, в которых добавлены МС (рисунок 16).

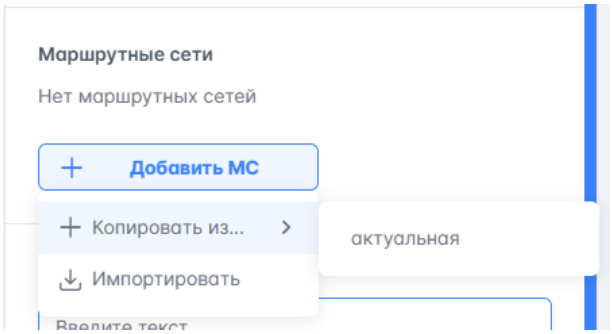


Рисунок 16 – Добавление МС путём копирования из ранее созданной инфраструктуры

Выбрать требуемую инфраструктуру, её МС будут добавлены в блоке "Маршрутные сети" (рисунок 17).

При необходимости любую добавленную МС можно удалить. Для этого необходимо навести на неё курсор мыши и нажать на , далее подтвердить удаление, нажав

на кнопку "Удалить" (рисунок 18). Если удаление не требуется, нажать "Отмена". При успешном выполнении операции удалённая МС пропадёт из списка.

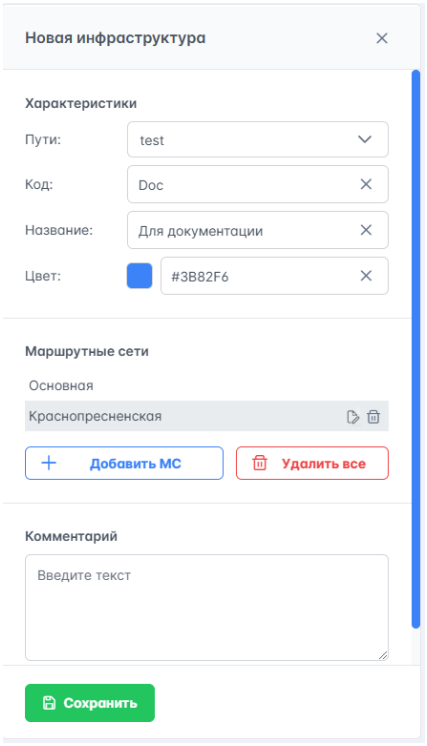


Рисунок 17 – Добавление МС путём копирования из ранее созданной инфраструктуры

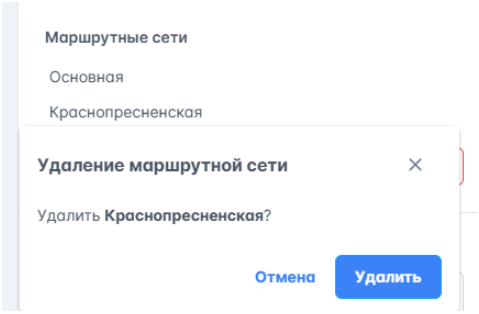


Рисунок 18 – Удаление одной МС при создании инфраструктуры

Для удаление всех добавленных МС нажать на кнопку 

и подтвердить удаление, нажав на кнопку "Удалить", если удаление не требуется, нажать "Отмена" (рисунок 19). При успешном выполнении операции список МС очистится.

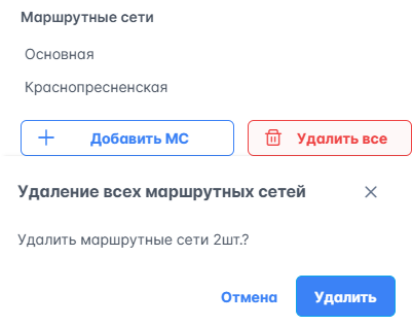


Рисунок 19 – Удаление всех МС при создании инфраструктуры

При необходимости любую добавленную МС можно переименовать. Для этого необходимо навести на неё курсор мыши и нажать на , далее изменить "Код" или название и нажать на кнопку "Сохранить изменения" (рисунок 20), если переименование не требуется, нажать "Отмена". При успешном выполнении операции МС будет отредактирована в списке.

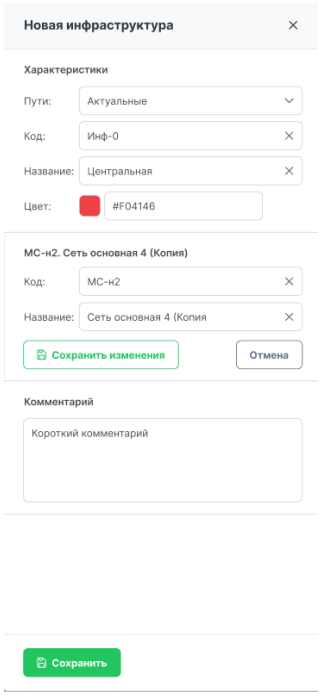


Рисунок 20 – Переименование МС при создании инфраструктуры

6.3. Для импортирования МС из файла нажать на поле "Импортировать", откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла, выбрать на АРМ требуемый файл и нажать

на кнопку "Открыть". МС будут загружены в текущую инфраструктуру.

7. При необходимости ввести комментарий в поле с подсказкой "Введите текст" – свободное для заполнения поле.
8. Нажать на кнопку "Сохранить". Для закрытия окна создания новой инфраструктуры без сохранения нажать на  в заголовке окна справа от его названия.

4.2.2 Поиск

Поиск на странице осуществляется только по записям инфраструктур.

Для выполнения поиска необходимо нажать на , справа от него отобразится поле поиска (рисунок 21), в котором необходимо ввести искомое значение. Записи инфраструктур, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в таблице данных.

Поиск не чувствителен к регистру и осуществляется одновременно по значениям в столбцах: "Код", "Название", "Пути", "Маршрутная сеть", "Комментарий", "Цвет".

Для очистки поля поиска необходимо нажать на . Таблица данных автоматически вернётся к исходному виду.

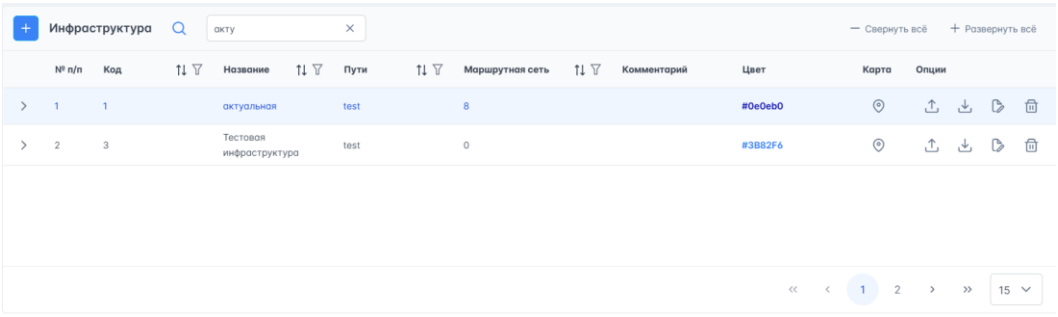


Рисунок 21 – Поиск на странице "Инфраструктура"

4.2.3 Кнопка "Развернуть всё"

Для каждой записи (инфраструктуры) доступен просмотр блока маршрутных сетей выбранной инфраструктуры. Для этого необходимо нажать на › в строке записи инфраструктуры слева (см. рисунок 10), при этом символ › изменится на ⌄.

Одновременно можно посмотреть блоки маршрутных сетей для любого количества инфраструктур. При нажатии на кнопку "Развернуть всё" произойдёт раскрытие всех инфраструктур на странице – станут доступны для просмотра блоки маршрутных сетей всех инфраструктур.

4.2.4 Кнопка "Свернуть всё"

Для каждой записи (инфраструктуры) доступен просмотр блока маршрутных сетей выбранной инфраструктуры. В п. 4.2.3 описан просмотр блоков маршрутных сетей для всех инфраструктур. Для сворачивания блока маршрутных сетей текущей инфраструктуры (сворачивания инфраструктуры) необходимо нажать на ⌄ в строке записи инфраструктуры слева, при этом символ ⌄ изменится на ›. На странице можно открыть для просмотра любое количество блоков маршрутных сетей инфраструктур. Для удобства и быстроты работы можно свернуть сразу все раскрытые инфраструктуры, нажав на кнопку "Свернуть всё".

4.2.5 Экспортирование маршрутных сетей

Экспортировать можно МС текущей инфраструктуры в другую инфраструктуру или на АРМ.

Для экспортирования МС в другую инфраструктуру необходимо:

1. В строке записи инфраструктуры, из которой необходимо экспортировать МС, нажать на , откроется контекстное меню с полями: "В инфраструктуру", "На устройство".
2. Нажать "В инфраструктуру", справа отобразится список доступных инфраструктур.
3. Нажать на требуемую инфраструктуру, МС текущей будут загружены в выбранную.

Для экспортирования МС на АРМ необходимо:

1. В строке записи инфраструктуры, из которой необходимо экспортировать МС, нажать на , откроется контекстное меню с полями: "В инфраструктуру", "На устройство".
2. Нажать "На устройство", откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла на АРМ.
3. Выбрать путь сохранения файла с МС на АРМ и нажать кнопку "Сохранить", файл с МС будет сохранён на АРМ.

4.2.6 Импортирование маршрутных сетей

Импортировать можно МС в текущую инфраструктуру из другой инфраструктуры или из файла на АРМ.

Для импортирования МС в текущую инфраструктуру из другой инфраструктуры необходимо:

1. В строке записи инфраструктуры, в которую необходимо импортировать МС, нажать на , откроется контекстное меню с полями: "Из инфраструктуры", "Из файла".
2. Нажать на "Из инфраструктуры", справа отобразится список доступных инфраструктур.
3. Нажать на требуемую инфраструктуру, МС выбранной будут загружены в текущую.

Для импортирования МС из файла на АРМ необходимо:

1. В строке записи инфраструктуры, в которую необходимо импортировать МС, нажать на , откроется контекстное меню с полями: "Из инфраструктуры", "Из файла".
2. Нажать на "Из файла", откроется стандартное диалоговое окно открытия файла на АРМ.
3. Выбрать файл с МС на АРМ и нажать кнопку "Ок", МС из выбранного файла будут загружены в текущую инфраструктуру.

4.2.7 Редактирование инфраструктуры

Для редактирования инфраструктуры необходимо:

1. В строке записи инфраструктуры нажать на , справа от таблицы данных откроется окно редактирования инфраструктуры (рисунок 22).

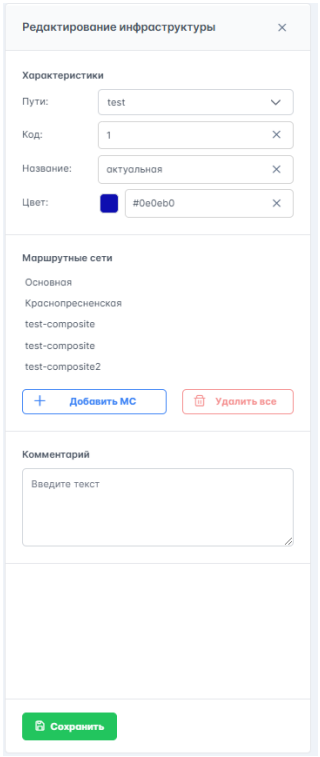


Рисунок 22 – Редактирование инфраструктуры

2. Отредактировать требуемые поля согласно описанию, приведённому в п. 4.2.1.

3. Нажать на кнопку "Сохранить".

4.2.8 Удаление инфраструктуры

Удаление инфраструктуры доступно только, если для МС, которые привязаны к этой инфраструктуре, не создано ни одного проекта.

Для удаления инфраструктуры необходимо:

1. В строке записи инфраструктуры нажать на , откроется окно подтверждения удаления (рисунок 23).
2. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном выполнении операции внизу страницы отобразится зелёная надпись: "Инфраструктура удалена". Если удаление не требуется, нажать на кнопку "Отмена".

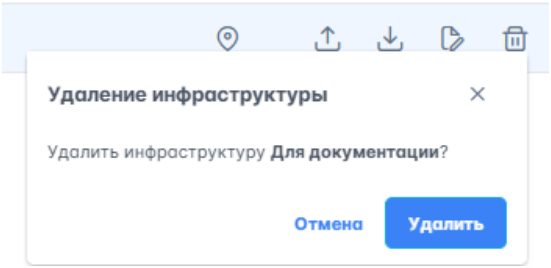


Рисунок 23 – Удаление инфраструктуры

4.2.9 Создание маршрутной сети внутри текущей инфраструктуры

Для создания МС на странице "Инфраструктура" необходимо:

1. Раскрыть требуемую инфраструктуру, нажав на в строке записи инфраструктуры слева.
2. Нажать на панели управления МС текущей инфраструктуры, произойдёт переход на страницу "Маршрутная сеть" и справа от таблицы данных МС отроется окно "Новая маршрутная сеть" (рисунок 24) с заполненным полем "Инфраструктура" в блоке "Характеристики".

3. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Код" – уникальный код МС, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
4. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Название" – название МС, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.

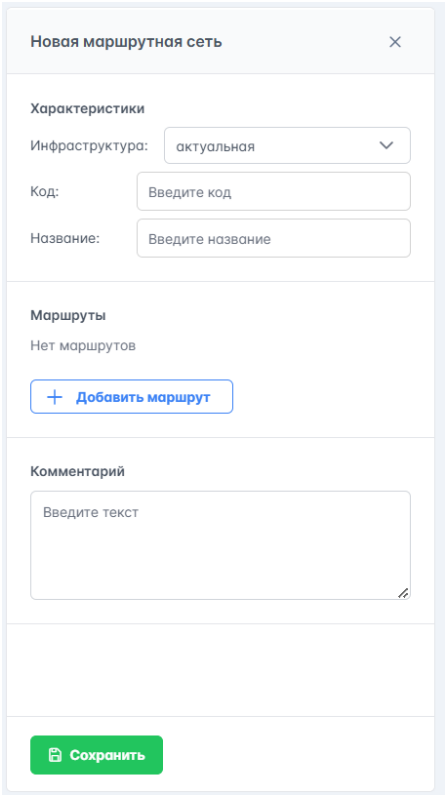


Рисунок 24 – Создание МС внутри инфраструктуры

5. В блоке "Маршруты" добавить маршруты (траектории движения трамваев) для создаваемой МС. Для добавления маршрутов при создании МС необходимо:

5.1. Нажать на кнопку + Добавить маршрут, откроется контекстное меню (рисунок 25). Маршруты в сеть можно копировать из другой сети, построенной на той же инфраструктуре, или импортировать с АРМ.

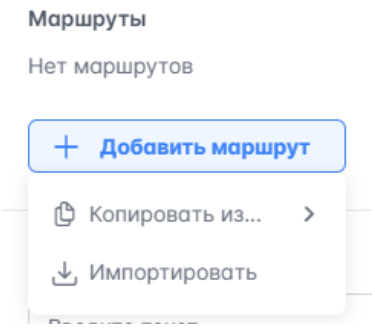


Рисунок 25 – Добавление маршрутов

5.2. Для копирования всех маршрутов из ранее созданной МС, построенной на той же инфраструктуре, нажать на поле "Копировать из…", откроется контекстное меню со списком всех МС, в которых добавлены маршруты (рисунок 26).

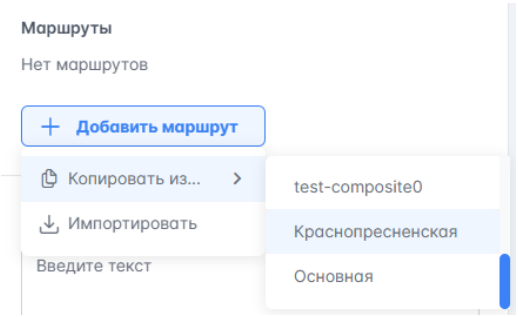


Рисунок 26 – Добавление маршрутов путём копирования из ранее созданной МС

Выбрать требуемую МС, её маршруты будут добавлены в блоке "Маршруты" (рисунок 27).

При необходимости любой добавленный маршрут можно удалить. Для этого необходимо навести на него курсор мыши и нажать на , далее подтвердить удаление, нажав на кнопку "Удалить" (рисунок 28). Если удаление не требуется, нажать "Отмена". При успешном выполнении операции удалённый маршрут пропадёт из списка.

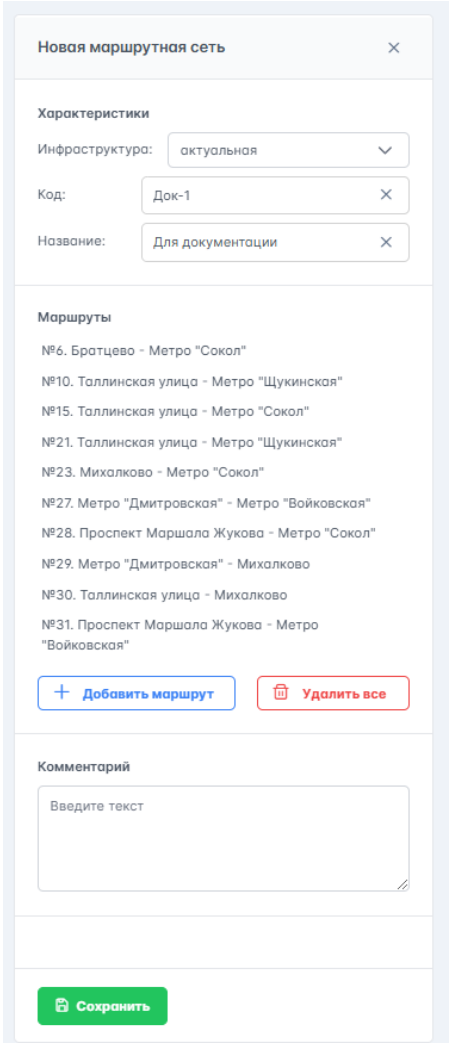


Рисунок 27 – Добавление маршрутов путём копирования из ранее созданной МС

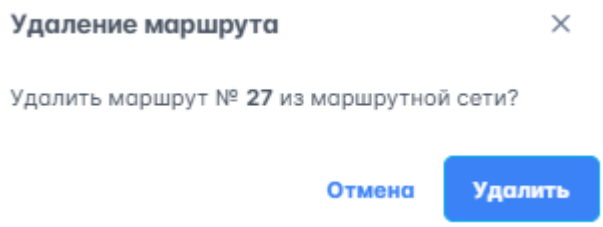


Рисунок 28 – Удаление одного маршрута при создании МС

Для удаления всех добавленных маршрутов нажать на кнопку 

и подтвердить удаление, нажав на кнопку "Удалить". Если удаление не требуется, нажать "Отмена" (рисунок 29). При успешном выполнении операции список маршрутов очистится.

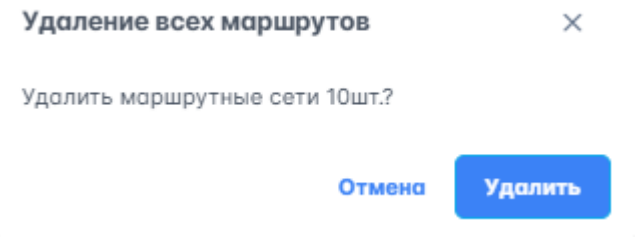


Рисунок 29 – Удаление всех маршрутов при создании МС

5.3. Для импортирования МС из файла с АРМ нажать на поле "Импортировать", откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла. Выбрать на АРМ требуемый файл и нажать на кнопку "Открыть". Маршруты будут загружены в текущую МС.

6. При необходимости ввести комментарий в поле с подсказкой "Введите текст" – свободное для заполнения поле.
7. Нажать на кнопку "Сохранить". Для закрытия окна создания новой МС без сохранения нажать на ✕ в заголовке окна справа от его названия.

4.2.10 Экспортирование маршрутов внутри текущей инфраструктуры

Экспортировать можно маршруты выбранной МС в другую МС или на АРМ.

Для экспортирования маршрутов в другую МС внутри текущей инфраструктуры необходимо:

1. Раскрыть требуемую инфраструктуру, нажав на › в строке записи инфраструктуры слева.
2. В таблице данных блока МС текущей инфраструктуры в столбце "Опции" нажать на ⇪, откроется контекстное меню с полями: "В маршрутную сеть", "На устройство".
3. Нажать на "В маршрутную сеть", слева отобразится список доступных МС.

4. Нажать на требуемую МС, маршруты текущей будут загружены в выбранную.

Для экспортирования маршрутов на АРМ внутри текущей инфраструктуры необходимо:

1. Раскрыть требуемую инфраструктуру, нажав на › в строке записи инфраструктуры слева.
2. В таблице данных блока МС текущей инфраструктуры в столбце "Опции" нажать на , откроется контекстное меню с полями: "В маршрутную сеть", "На устройство".
3. Нажать "На устройство", откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла на АРМ.
4. Выбрать путь сохранения файла с маршрутами на АРМ и нажать кнопку "Сохранить", файл с маршрутами будет сохранён на АРМ.

4.2.11 Импортирование маршрутов внутри текущей инфраструктуры

Импортировать можно маршруты в выбранную МС из другой МС или из файла на АРМ.

Для импортирования маршрутов из другой МС (обе МС должны быть построены на одной инфраструктуре) внутри текущей инфраструктуры необходимо:

1. Раскрыть требуемую инфраструктуру, нажав на › в строке записи инфраструктуры слева.
2. В таблице данных блока МС текущей инфраструктуры в столбце "Опции" нажать на , откроется контекстное меню с полями: "Из маршрутной сети", "Из файла".
3. Нажать на "Из маршрутной сети", слева отобразится список доступных МС.
4. Нажать на требуемую МС, маршруты выбранной МС будут загружены в текущую.

Для импортирования маршрутов из файла на АРМ внутри текущей инфраструктуры необходимо:

1. Раскрыть требуемую инфраструктуру, нажав на › в строке записи инфраструктуры слева.
2. В таблице данных блока МС текущей инфраструктуры в столбце "Опции" нажать на ⬇, откроется контекстное меню с полями: "Из маршрутной сети", "Из файла".
3. Нажать на "Из файла", откроется стандартное диалоговое окно открытия файла на АРМ.
4. Выбрать файл с маршрутами на АРМ и нажать кнопку "Ок", маршруты из выбранного файла будут загружены в текущую МС.

4.2.12 Просмотр/редактирование маршрутной сети внутри текущей инфраструктуры



Если для маршрутной сети уже создан проект расписания, то возможен только её просмотр и копирование.

Если для маршрутной сети не создан проект расписания, то её возможно отредактировать.

Для просмотра маршрутной сети внутри текущей инфраструктуры необходимо:

1. Раскрыть требуемую инфраструктуру, нажав на › в строке записи инфраструктуры слева.
2. В таблице данных блока МС текущей инфраструктуры в столбце "Опции" для МС, по которой уже создан проект расписания, нажать на ✎, произойдёт переход на страницу "Маршрутная сеть" и справа от таблицы данных откроется окно просмотра МС (рисунок 30).

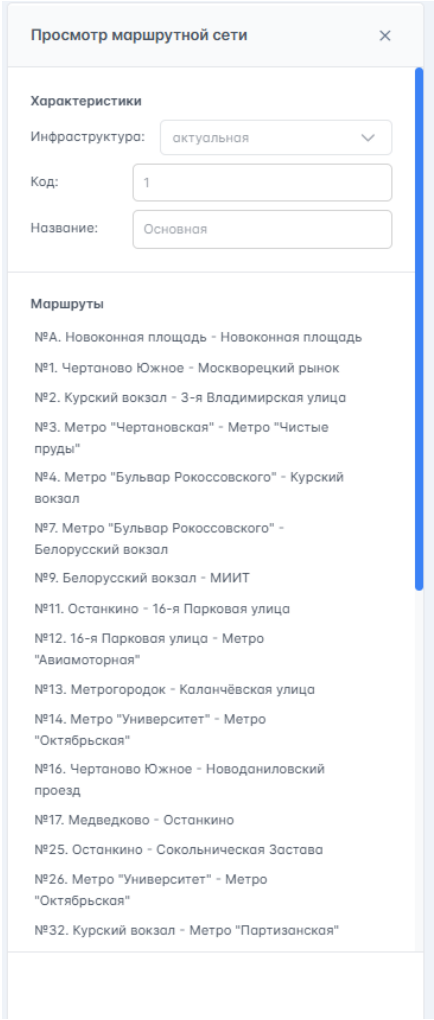


Рисунок 30 – Просмотр МС

Для редактирования маршрутной сети внутри текущей инфраструктуры необходимо:

1. Раскрыть требуемую инфраструктуру, нажав на › в строке записи инфраструктуры слева.
2. В таблице данных блока МС текущей инфраструктуры в столбце "Опции" для МС, по которой не создано ни одного проекта расписания, нажать на , произойдёт переход на страницу "Маршрутная сеть" и справа от таблицы данных откроется окно редактирования МС (рисунок 31).

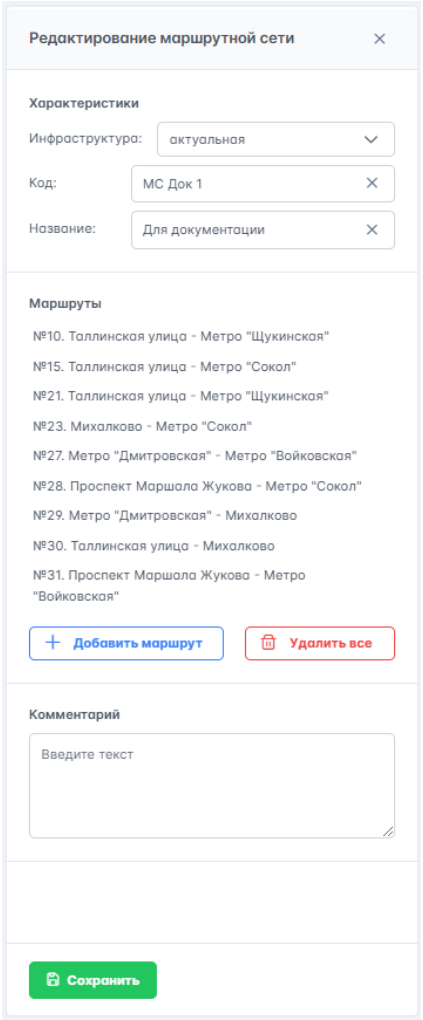


Рисунок 31 – Редактирование МС

3. Отредактировать требуемые поля согласно описанию, приведённому в п. 4.2.9.
4. Нажать на кнопку "Сохранить". При успешном выполнении операции внизу страницы отобразится зелёная надпись: "Маршрутная сеть обновлена". Для закрытия окна редактирования без сохранения изменений нажать на × справа от заголовка окна.

4.2.13 Удаление маршрутной сети внутри текущей инфраструктуры

Удаление МС внутри текущей инфраструктуры доступно только, если для данной МС не создано ни одного проекта.

Для удаления маршрутной сети внутри текущей инфраструктуры необходимо:

1. Раскрыть требуемую инфраструктуру, нажав на › в строке записи инфраструктуры слева.
2. В таблице данных блока МС текущей инфраструктуры в столбце "Опции" нажать на 🗑, откроется окно подтверждения удаления (рисунок 32).
3. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном выполнении операции внизу страницы отобразится зелёная надпись: "Маршрутная сеть удалена". Если удаление не требуется, нажать на кнопку "Отмена".

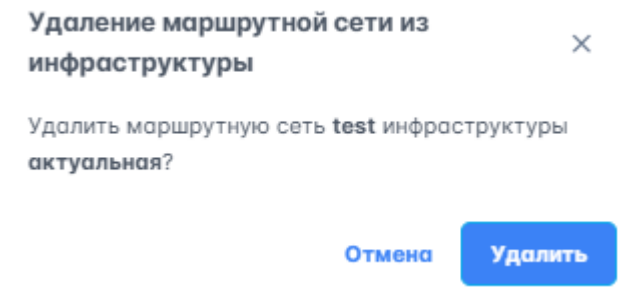


Рисунок 32 – Удаление МС внутри текущей инфраструктуры

4.3 Страница "Маршрутная сеть"

Страница "Маршрутная сеть" входит в блок "Данные". Блок "Данные" реализует "Модуль ведения нормативно-справочной информации" и представляет собой структуру для ввода входных данных для АСФРТ – параметров, которые не относятся к движению.

Маршрутная сеть – это набор трасс маршрутов (траекторий движения). Маршрутная сеть всегда привязана к инфраструктуре.

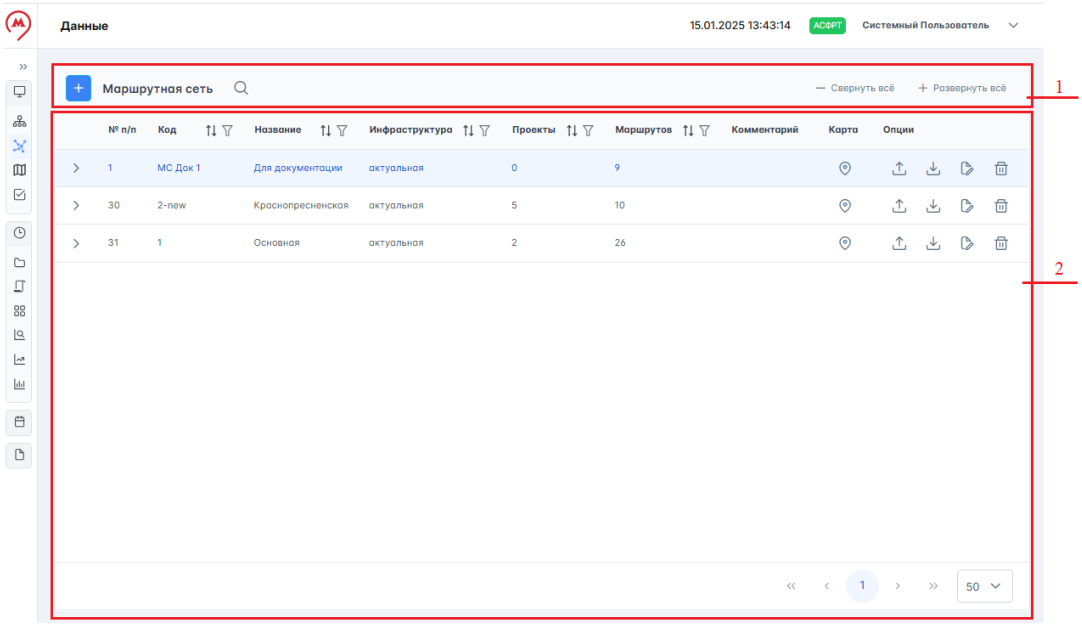


Рисунок 33 – Страница "Маршрутная сеть"

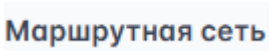
На странице информационный блок состоит из:

– панели управления (поз. 1 рисунка 33);

– таблицы данных (поз. 2 рисунка 33).

Панель управления слева направо состоит из:

– кнопки создания новой маршрутной сети –  (подробное описание приведено в п. 4.3.1);

– наименования страницы – ;

– поиска на странице –  (подробное описание приведено в п. 4.3.2);

– кнопки сворачивания всех МС на странице – 

(подробное описание приведено в п. 4.3.4);

– кнопки разворачивания (раскрытия) всех МС на странице – 

(подробное описание приведено в п. 4.3.3).

Таблица данных представляет собой записи по созданным в системе МС. Для каждой записи (МС) доступен просмотр блока маршрутов (траекторий движения) выбранной МС (раскрытие МС). Для этого необходимо нажать на › в строке записи МС слева (рисунок 34), при этом символ › изменится на ⌄. Для сворачивания блока маршрутов выбранной МС (сворачивание МС) необходимо нажать на ⌄ в строке записи МС слева, при этом символ ⌄ изменится на ›.

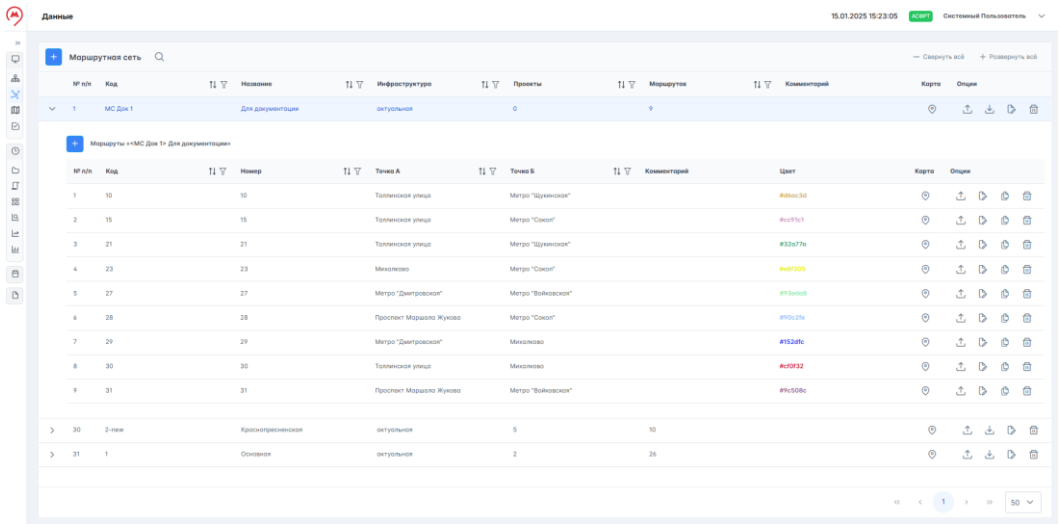


Рисунок 34 – Просмотр блока маршрутов МС "Для документации"

Таблица данных состоит из следующих столбцов:

– "№ п/п" – номер МС по порядку;

– "Код" – уникальный код МС, создаётся пользователем;

– "Название" – название МС;

– "Инфраструктура" – название инфраструктуры, к которой относится текущая МС;

– "Проекты" – количество проектов, которые созданы для текущей МС;

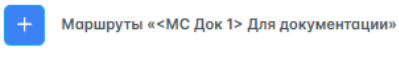
– "Маршрутов" – количество маршрутов, которые включены в текущую МС;
– "Комментарий" – комментарий, который введён при создании МС (если комментарий длинный и не умещается в двух строках, то при наведении курсора мыши на текст комментария, он отобразится полностью);
– "Карта" – быстрый переход к отображению текущей МС на карте;
– "Опции" – столбец с дополнительными настройками МС (список доступных опций приведён ниже).

При нажатии на значение в столбце "Проекты" (количество проектов для текущей маршрутной сети) таблицы данных МС откроется всплывающий список сценариев расписаний, из которых состоит данный проект.

При нажатии на  в столбце "Карта" произойдёт переход к режиму "Маршрутная сеть" на странице "Карта" блока "Данные" (см. п. 4.4.3). На карте будет отображена текущая МС.

Доступные опции МС:

–  – экспорт маршрутов из МС (подробное описание приведено в п. 4.3.5);
–  – импорт маршрутов в МС (подробное описание приведено в п. 4.3.6);
–  – редактирование/просмотр МС (подробное описание приведено в п. 4.3.7);
–  – удаление МС (подробное описание приведено в п. 4.3.8).

Блок маршрутов внутри выбранной МС (рисунок 34) состоит из:
– панели управления маршрутов текущей МС – 

;
– таблицы данных маршрутов текущей МС.

Панель управления маршрутов текущей МС состоит из:

– кнопки создания нового маршрута в текущей МС –  (подробное описание приведено в п. 4.3.9);
– наименования таблицы данных маршрутов текущей МС в формате:

`Маршруты "< <Код текущей МС> > <Название текущей МС>"`

Таблица данных маршрутов текущей МС состоит из следующих столбцов:

– "№ п/п" – номер маршрута по порядку;
– "Код" – уникальный код маршрута, создаётся пользователем (для удобства использования соответствует номеру);
– "Номер" – номер маршрута;
– "Точка А" – первый остановочный пункт маршрута;
– "Точка Б" – последний остановочный пункт маршрута;
– "Комментарий" – комментарий, который введён при создании маршрута (если комментарий длинный и не умещается в двух строках, то при наведении курсора мыши на текст комментария, он отобразится полностью);
– "Цвет" – цвет отображения данного маршрута на карте;
– "Карта" – быстрый переход к отображению текущего маршрута на карте;
– "Опции" – столбец с дополнительными настройками маршрута (список доступных опций приведён ниже).

При нажатии на  в столбце "Карта" таблицы данных маршрутов текущей МС произойдёт переход к режиму "Маршрутная сеть" на странице "Карта" блока "Данные" (см. п. 4.4.3). На карте будет отображен только выбранный маршрут.

Доступные опции маршрутов в столбце "Опции" таблицы данных маршрутов текущей МС:

–  – экспорт маршрута из текущей МС (подробное описание приведено в п. 4.3.10);

– – редактирование маршрута (подробное описание приведено в п. 4.3.11);

– – копирование маршрута (подробное описание приведено в п. 4.3.12)

– – удаление МС (подробное описание приведено в п. 4.3.13).

4.3.1 Создание новой маршрутной сети

Для создания новой МС необходимо:

1. Нажать на панели управления, справа от таблицы данных отроется окно "Новая маршрутная сеть" (рисунок 35).

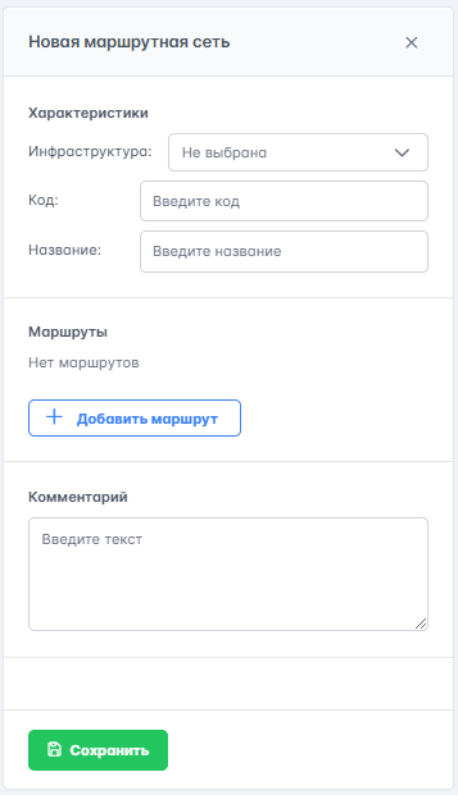


Рисунок 35 – Создание МС на странице "Маршрутная сеть"

2. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Инфраструктура". Для выбора инфраструктуры, к которой будет относиться данная МС, необходимо нажать на в соответствующем поле, откроется список доступных инфраструктур (рисунок 36). Далее нажать на название требуемой. Выбранная инфраструктура во всплывающем списке при повторном нажатии на будет

выделена синим цветом. При выборе инфраструктуры доступен поиск по названию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – . Инфраструктуры, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.

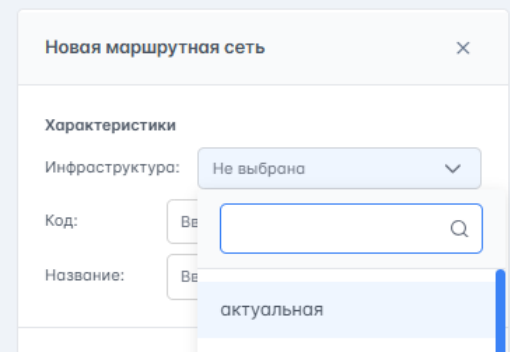
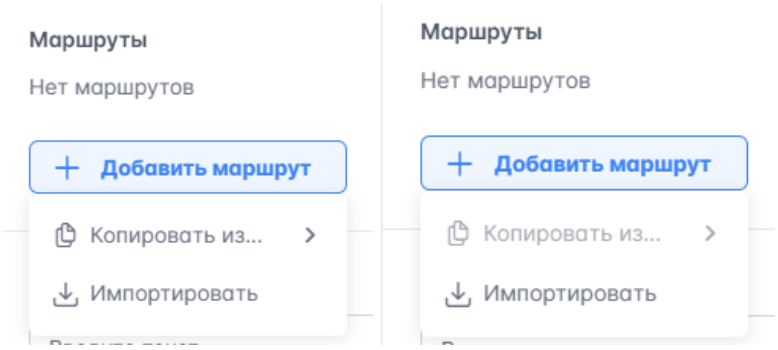


Рисунок 36 – Выбор инфраструктуры при создании МС

3. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Код" – уникальный код МС, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
4. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Название" – название МС, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
5. В блоке "Маршруты" добавить маршруты (траектории движения трамваев) для создаваемой МС. Для добавления маршрутов при создании МС необходимо:

   5.1. Нажать на кнопку + Добавить маршрут, откроется контекстное меню (рисунок 37). Маршруты в сеть можно копировать из другой сети, построенной на той же инфраструктуре, или импортировать с АРМ.



а) б)

Рисунок 37 – Добавление маршрутов а) в инфраструктуре есть ещё одна МС с маршрутами, б) в инфраструктуре нет МС с маршрутами

5.2. Для копирования всех маршрутов из ранее созданной МС, построенной на той же инфраструктуре, нажать на поле "Копировать из…", откроется контекстное меню со списком всех МС, в которых добавлены маршруты (см. рисунок 26).

Выбрать требуемую МС, её маршруты будут добавлены в блоке "Маршруты " (см. рисунок 27).

При необходимости любой добавленный маршрут можно удалить. Для этого необходимо навести на него курсор мыши и нажать на , далее подтвердить удаление, нажав на кнопку "Удалить" (см. рисунок 28). Если удаление не требуется, нажать "Отмена". При успешном выполнении операции удалённый маршрут пропадёт из списка.

Для удаления всех добавленных маршрутов нажать на кнопку Удалить все и подтвердить удаление, нажав на кнопку "Удалить". Если удаление не требуется, нажать "Отмена" (см. рисунок 29). При успешном выполнении операции список маршрутов очистится.

5.3. Для импортирования МС из файла с АРМ нажать на поле "Импортировать", откроется стандартное диалоговое окно

загрузки файла, выбрать на АРМ требуемый файл и нажать на кнопку "Открыть". Маршруты будут загружены в текущую МС.

6. При необходимости ввести комментарий в поле с подсказкой "Введите текст" – свободное для заполнения поле.
7. Нажать на кнопку "Сохранить". Для закрытия окна создания новой МС без сохранения нажать на  в заголовке окна справа от его названия.

4.3.2 Поиск

Поиск на странице осуществляется только по записям МС.

Для выполнения поиска необходимо нажать на , справа от него отобразится поле поиска (рисунок 21), в котором необходимо ввести искомое значение. Записи МС, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в таблице данных.

Поиск не чувствителен к регистру и осуществляется одновременно по значениям в столбцах: "Код", "Название", "Проекты", "Инфраструктура", "Комментарий", "Маршрутов".

Для очистки поля поиска необходимо нажать на . Таблица данных автоматически вернётся к исходному виду.

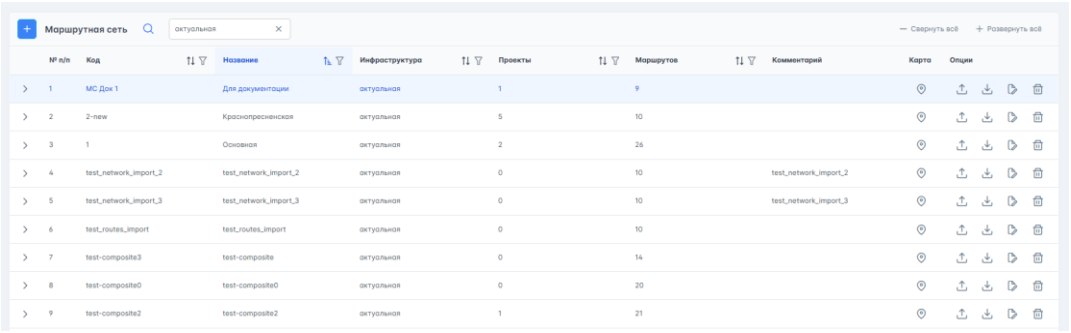


Рисунок 38 – Поиск на странице "Маршрутная сеть"

4.3.3 Кнопка "Развернуть всё"

Для каждой записи (МС) доступен просмотр блока маршрутов выбранной МС. Для этого необходимо нажать на › в строке записи МС слева (см. рисунок 34), при этом символ › изменится на ⌄.

Одновременно можно посмотреть блоки маршрутов для любого количества МС. При нажатии на кнопку "Развернуть всё" произойдёт раскрытие всех МС на странице – станут доступны для просмотра блоки маршрутов всех МС.

4.3.4 Кнопка "Свернуть всё"

Для каждой записи (МС) доступен просмотр блока маршрутов выбранной МС. В п. 4.3.3 описан просмотр блоков маршрутов для всех МС. Для сворачивания блока маршрутов текущей МС (сворачивания МС) необходимо нажать на ⌄ в строке записи МС слева, при этом символ ⌄ изменится на ›. На странице можно открыть для просмотра любое количество блоков маршрутов МС – развернуть любое количество МС. Для удобства и быстроты работы на странице можно свернуть сразу все раскрытые МС, нажав на кнопку "Свернуть всё".

4.3.5 Экспортирование маршрутов

Экспортировать можно маршруты из текущей МС в другую МС или на АРМ.

Для экспортирования маршрутов в МС необходимо:

1. В строке записи МС, из которой необходимо экспортировать маршрут, нажать на , откроется контекстное меню с полями: "В маршрутную сеть", "На устройство".
2. Нажать на "В маршрутную сеть", справа отобразится список доступных МС.

3. Нажать на требуемую МС, маршруты текущей будут загружены в выбранную.

Для экспортирования маршрутов на АРМ необходимо:

1. В строке записи МС, из которой необходимо экспортировать маршрут, нажать на , откроется контекстное меню с полями: "В маршрутную сеть", "На устройство".
2. Нажать на "На устройство", откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла на АРМ.
3. Выбрать путь сохранения файла с маршрутами на АРМ и нажать кнопку "Сохранить", файл с маршрутами будет сохранён на АРМ.

4.3.6 Импортирование маршрутов

Импортировать можно маршруты в текущую МС из другой МС или из файла, расположенного на АРМ.

Для импортирования маршрутов в текущую МС из другой МС необходимо:

1. В строке записи МС, в которую необходимо импортировать маршруты, нажать на , откроется контекстное меню с полями: "Из маршрутной сети", "Из файла".
2. Нажать на "Из маршрутной сети", справа отобразится список доступных МС. Можно переносить маршруты между МС разных инфраструктур. В этом случае импортированы будут только совместимые маршруты.
3. Нажать на требуемую МС, маршруты выбранной будут загружены в текущую.

Для импортирования маршрутов из файла, расположенного на АРМ, необходимо:

1. В строке записи МС, в которую необходимо импортировать маршруты, нажать на , откроется контекстное меню с полями: "Из маршрутной сети", "Из файла".
2. Нажать на "Из файла", откроется стандартное диалоговое окно открытия файла на АРМ.
3. Выбрать файла с маршрутами на АРМ и нажать кнопку "Ок", маршруты из выбранного файла будут загружены в текущую МС.

4.3.7 Редактирование/просмотр маршрутной сети

Если для маршрутной сети уже создан проект расписания, то возможен только её просмотр и копирование.

Если для маршрутной сети не создан проект расписания, то её возможно отредактировать.

Для просмотра маршрутной сети необходимо в таблице данных в столбце "Опции" для МС, по которой уже создан проект расписания, нажать на , справа от таблицы данных откроется окно просмотра МС (см. рисунок 30).

Для редактирования маршрутной сети необходимо:

1. В таблице данных в столбце "Опции" для МС, по которой не создано ни одного проекта расписания, нажать на , справа от таблицы данных откроется окно редактирования МС (см. рисунок 31).
2. Отредактировать требуемые поля согласно описанию, приведённому в п. 4.3.1.
3. Нажать на кнопку "Сохранить". При успешном выполнении операции внизу страницы отобразится зелёная надпись:

"Маршрутная сеть обновлена". Для закрытия окна редактирования без сохранения изменений нажать на × справа от заголовка окна.

4.3.8 Удаление маршрутной сети

Удаление МС доступно только, если для данной МС не создано ни одного проекта.

Для удаления МС необходимо:

1. В строке записи МС нажать на 🗑, откроется окно подтверждения удаления (рисунок 39).

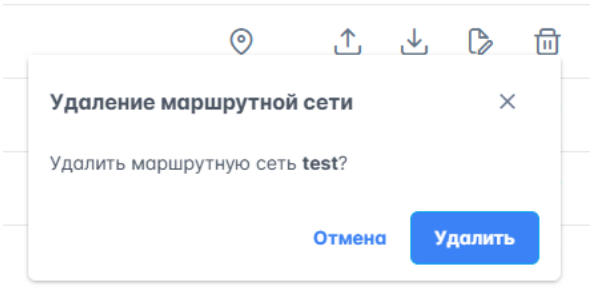


Рисунок 39 – Удаление МС

2. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном выполнении операции внизу страницы отобразится зелёная надпись: "Маршрутная сеть удалена". Если удаление не требуется, нажать на кнопку "Отмена".

4.3.9 Создание маршрута внутри текущей маршрутной сети

Для создания маршрута на странице "Маршрутная сеть" необходимо:

1. Раскрыть требуемую МС, нажав на › в строке записи МС слева.
2. Нажать + на панели управления маршрутов текущей МС, произойдёт переход на страницу "Карта" в режим "Маршрутная сеть" (выделена текущая МС) и справа отроется окно "Новая маршрут" (рисунок 40).

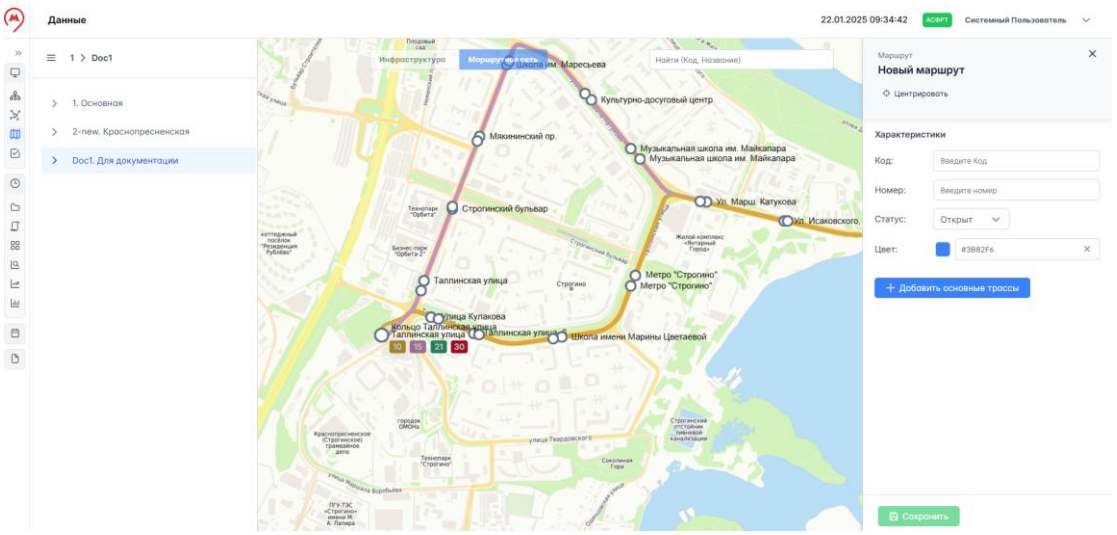


Рисунок 40 – Создание маршрута внутри МС

3. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Код" – уникальный код маршрута, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
4. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Номер" – номер маршрута, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
5. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Статус" – выбрать из доступного списка статус маршрута: открыт, закрыт. Список статусов открывается при нажатии на ⌄ в поле "Статус".
6. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Цвет"– цвет отображения маршрута на карте (рисунок 41). Для быстрой очистки поля нажать на ×.

   Формат цвета: #RRGGBB (шестнадцатеричное представление RGB). Цвета представляются в виде трёх групп шестнадцатеричных цифр, где каждая группа отвечает за свой цвет: RR – красный, GG – зелёный, BB – синий. Все значения должны быть в диапазоне между 00 и FF. Буквы можно ввести как строчными, так и прописными.



Рисунок 41 – Поле "Цвет"

Заполнить поле "Цвет" можно несколькими способами:

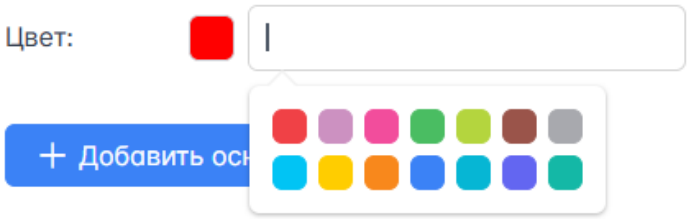
6.1. Ввести нужное значение с клавиатуры в пустое поле (поз. 1 рисунка 41) в требуемом формате.

6.2. Выбрать цвет с помощью полной цветовой палитры: нажать на поз. 2 рисунка 41, навести курсор мыши на требуемый цвет и нажать на него (рисунок 42 а).

6.3. Выбрать цвет с помощью сокращённой цветовой палитры: нажать на поз. 1 рисунка 41, навести курсор мыши на требуемый цвет и нажать на него (рисунок 42 б).



а)



б)

Рисунок 42 – Выбор цвета а) с помощью полной цветовой палитры, б) с помощью сокращённой цветовой палитры

7. Добавить основные трассы согласно п. 4.3.9.1.

8. Если необходимо сразу при создании маршрута выполнить дополнительные действия: добавить тип вагонов, депо,

дополнительные типы трасс. Подробное описание работы с окном просмотра и редактирования маршрута приведены в п. 4.4.3.1.

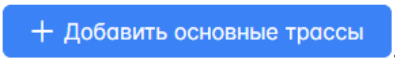
9. Нажать на кнопку 

в окне "Маршрут <Код маршрута>.№<Номер маршрута> <Точка А> – <Точка Б>". Для закрытия окна просмотра нового маршрута без сохранения нажать на  в заголовке окна справа от его названия.

4.3.9.1 Добавление основных трасс

Трасса состоит из последовательности сегментов инфраструктуры.

Для добавления основных трасс необходимо:

1. Нажать на кнопку 

, откроется окно "Новая трасса" (рисунок 43).

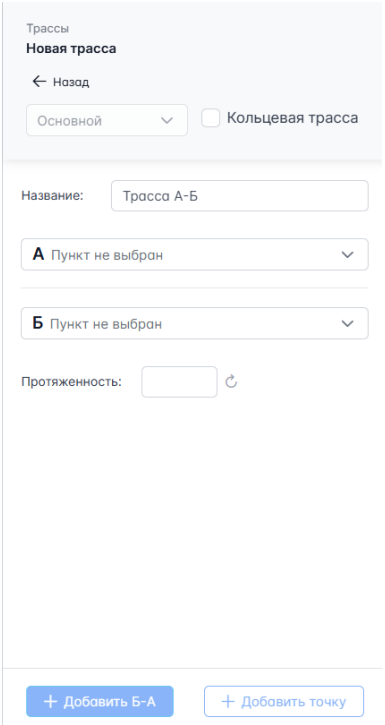
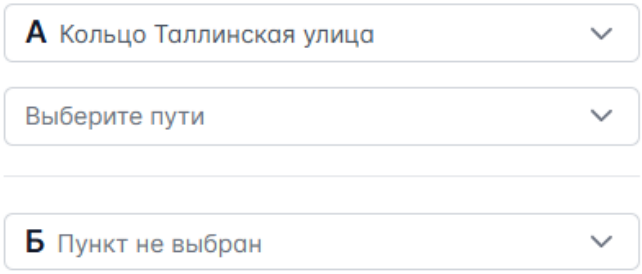


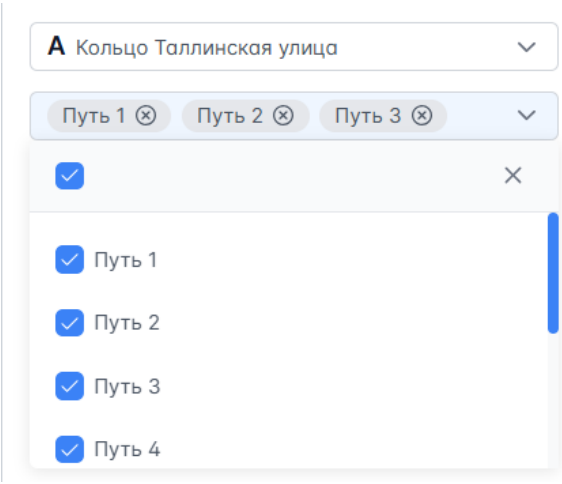
Рисунок 43 – Добавление основных трасс

2. Поле "Тип трассы" будет заполнено автоматически.

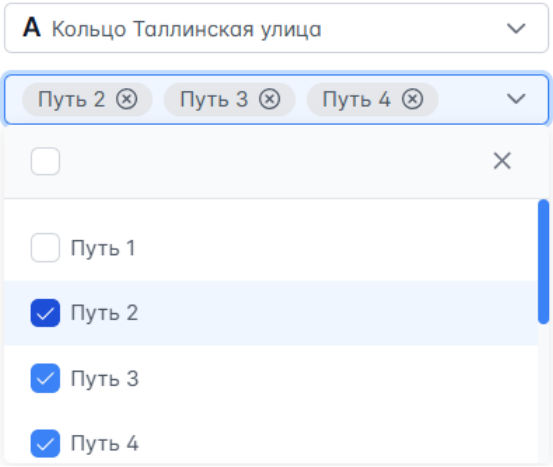
3. При установке флажка "Кольцевая трасса" после заполнения поля "А" (ОРК) будет автоматически заполнено поле "Б" (ОРК).
4. Поле "Название" будет заполнено автоматически "Трасса А-Б".
5. В поле "А" нажать на ⌄ и из доступного списка выбрать первый остановочный пункт маршрута. В списке доступен поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название объекта слева от 🔍, в списке останутся только элементы, удовлетворяющие введённому.
6. Основные трассы начинаются на кольце, поэтому для выбора доступны кольца текущей инфраструктуры. При выборе в поле кольца, с которого начинается движение, под полем "А" отобразится поле со всеми выбранными полями (рисунок 44 б). По умолчанию выбраны все пути кольца. Для изменения списка путей нажать на ⌄ и установить флажки слева от требуемых путей (рисунок 44 в). Для выбора/снятия выбора сразу всех путей установить/снять флажок в строке заголовка (рисунок 44 б, а). Для закрытия окна нажать на ✕ в строке заголовка. Если пути выбраны, то для быстрого удаления пути необходимо нажать ⊗ справа от его названия в поле "Выберите пути" (рисунки 44 б, в).



а)



б)

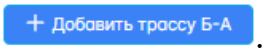


в)

Рисунок 44 – Поле "Выберите пути" а) пути не выбраны, б) выбраны все пути, в) выбраны конкретные пути

7. В поле "Б" нажать на ⌄ и из доступного списка выбрать последний остановочный пункт маршрута.

Основные трассы заканчиваются на кольце. Выбор значений в поле "Б" аналогичен выбору значений в поле "А".

После заполнения поля "Б" между полями "Выберите пути" для полей "А" и "Б" отобразится список возможных трасс с общей протяжённостью и остановками (рисунок 45) и кнопка 

. Если между точками А и Б есть несколько топологических путей, то отобразится несколько вариантов – 

. Переключение между вариантами происходит при нажатии на их наименование, ниже будет отображаться список остановочных пунктов для каждого вида трассы. Пользователь обязательно должен выбрать какой-то один вариант трассы. Текущий выбранный вариант трассы выделен синим цветом – 

, а на карте показан сплошной цветной линией (цвет соответствует цвету маршрута). Альтернативный невыбранный вариант на карте отображён серой пунктирной линией.

В списке остановок для конкретного варианта трассы можно убрать/поставить любую остановку, кроме первой и последней, сняв/установив слева от её названия флажок.

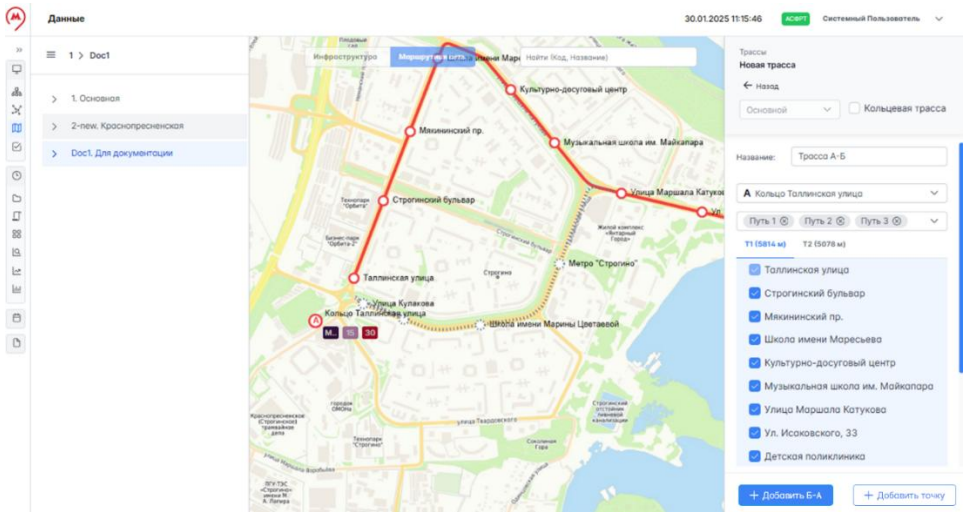


Рисунок 45 – Добавление трассы А-Б. Выбор трассы для маршрута из возможных вариантов

8. После выбора трассы и остановок автоматически заполнится поле "Протяженность" расчётным значением. Его можно изменить с клавиатуры. Для возврата расчётного значения в поле нажать на ↻ .
9. При необходимости на трассу можно добавить точку – остановку текущей МС, через которую обязательно пройдёт трасса маршрута. Для этого необходимо:

   9.1. Нажать на кнопку + Добавить точку, откроется окно добавления новой точки (рисунок 46).

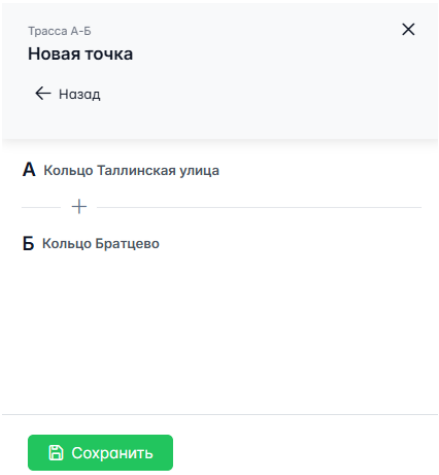


Рисунок 46 – Создание новой точки

9.2. Нажать на +, отобразится поле [ ] .

9.3. Нажать на ⌄, появится список всех остановок текущей МС. В списке доступен поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название объекта слева от 🔍, в списке останутся только элементы, удовлетворяющие введённому.

9.4. Выбрать остановку, через которую необходимо проложить маршрут. Можно добавить любое количество промежуточных точек маршрута, выполнив описанные выше действия. Любую добавленную точку можно удалить, нажав на 🗑 справа от неё (рисунок 47).

9.5. Нажать на кнопку "Сохранить" в окне "<Название трассы> Новая точка".

10. После добавления точек автоматически изменится поле "Протяженность" расчётным значением. Его можно изменить с клавиатуры. Для возврата расчётного значения в поле нажать на ↻ .

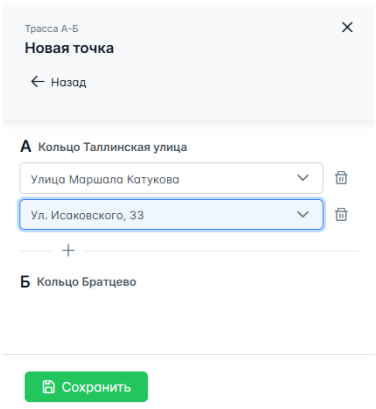
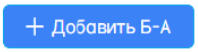


Рисунок 47 – Создание нескольких точек

11. Нажать 

, откроется окно, представленное на рисунке 48.
12. Если между точками Б и А есть несколько топологических путей, то отобразится несколько вариантов трасс. Выбрать один из вариантов трасс таким же образом, как и при добавлении трассы А-Б.
13. Выбрать список остановок для конкретного варианта трассы, сняв/установив слева от их названия флажки.

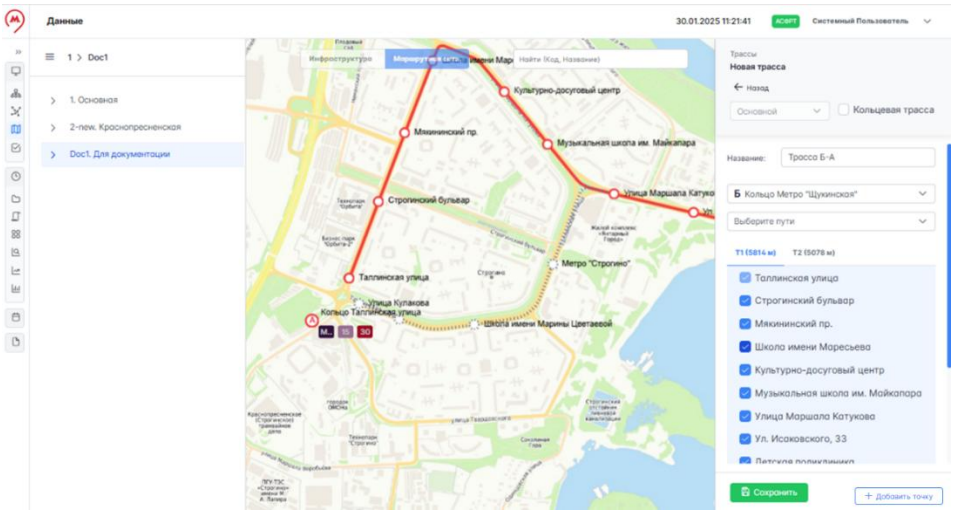


Рисунок 48 – Добавление трассы Б-А. Выбор трассы для маршрута из возможных вариантов

14. При необходимости на трассу добавить точку по описанию, приведённому для трассы А-Б.
15. Нажать на кнопку 

в окне "Трассы Новая трасса". При успешном выполнении операции основные трассы и маршрут будут сохранены, после этого произойдёт автоматический переход к окну Маршрут <Код маршрута>.№<Номер маршрута> <Точка А> – <Точка Б>" (рисунок 49). Для закрытия окна создания

нового маршрута без сохранения нажать на  в заголовке окна справа от его названия.

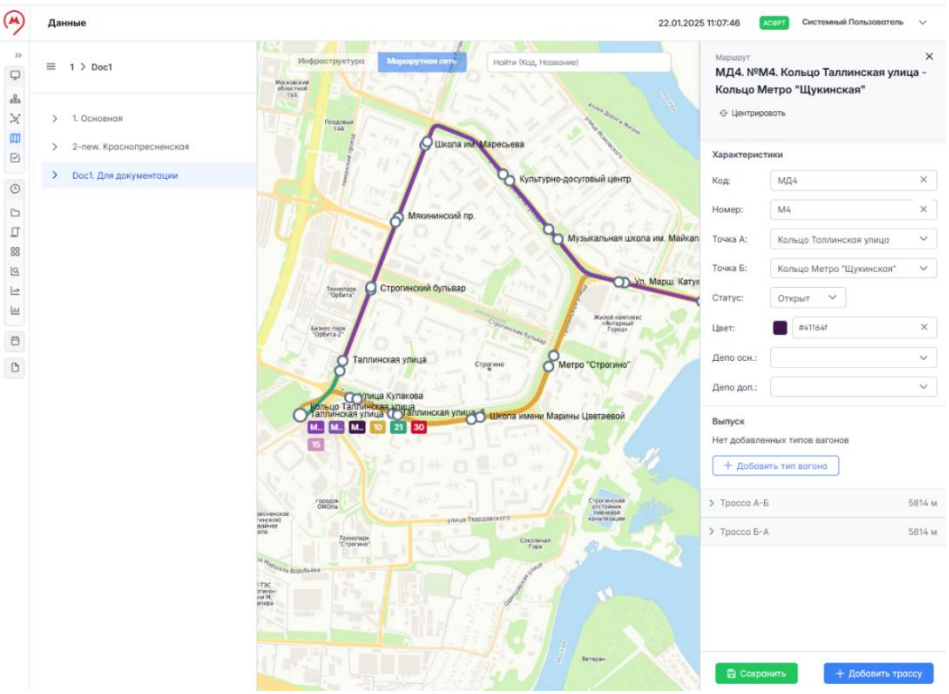


Рисунок 49 – Окно "Маршрут" после создания основных трасс

4.3.10 Экспортирование маршрута внутри текущей маршрутной сети

Экспортировать можно маршрут текущей МС в другую МС или на АРМ.

Для экспортирования маршрута в другую МС внутри текущей МС необходимо:

1. Раскрыть МС, нажав на  в строке записи МС слева.
2. В таблице данных блока маршрутов текущей МС в столбце "Опции" нажать на , откроется контекстное меню с полями: "В маршрутную сеть", "На устройство".
3. Нажать на "В маршрутную сеть", слева отобразится список доступных МС.
4. Нажать на требуемую МС, маршрут будет добавлен в выбранную МС.

Для экспортирования маршрута на АРМ внутри текущей МС необходимо:

1. Раскрыть требуемую МС, нажав на > в строке записи МС слева.
2. В таблице данных блока маршрутов текущей МС в столбце "Опции" нажать на , откроется контекстное меню с полями: "В маршрутную сеть", "На устройство".
3. Нажать на "На устройство", откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла на АРМ.
4. Выбрать путь сохранения файла с маршрутом на АРМ и нажать кнопку "Сохранить", файл с маршрутом будет сохранён на АРМ.

4.3.11 Редактирование маршрута внутри текущей маршрутной сети

Для редактирования маршрута внутри текущей МС необходимо:

1. Раскрыть требуемую МС, нажав на > в строке записи МС слева.
2. В таблице данных блока маршрутов текущей МС в столбце "Опции" нажать на , произойдёт переход на страницу "Карта" и откроется окно редактирования маршрута (рисунок 50).

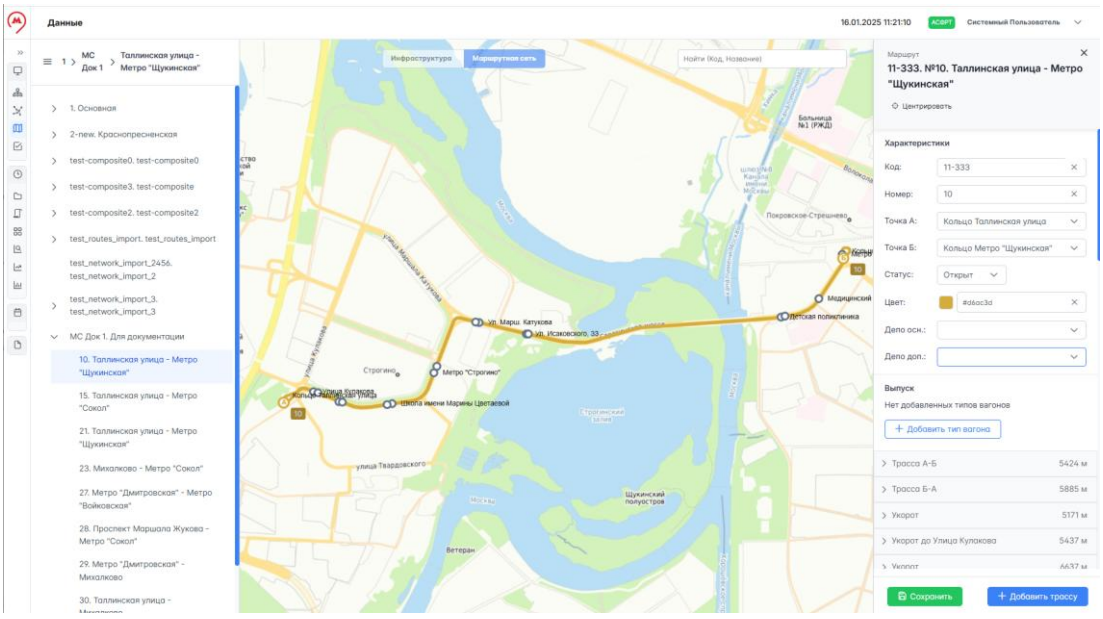


Рисунок 50 – Редактирование маршрута

3. Отредактировать требуемые поля согласно описанию, приведённому в п. 4.4.3.1.
4. Нажать на кнопку "Сохранить". Для закрытия окна редактирования без сохранения изменений нажать на × справа от заголовка окна.

4.3.12 Копирование маршрута внутри текущей маршрутной сети

Для копирования маршрута необходимо:

1. Раскрыть требуемую МС, нажав на › в строке записи МС слева.
2. В таблице данных блока маршрутов текущей МС в столбце "Опции" нажать на , маршрут будет скопирован в текущую МС (присвоится новое значение поля "Код").

4.3.13 Удаление маршрута внутри текущей маршрутной сети

Удаление маршрута внутри текущей МС доступно только, если по данной МС не создано ни одного проекта.

Для удаления маршрута внутри текущей МС необходимо:

1. Раскрыть требуемую МС, нажав на › в строке записи МС слева.
2. В таблице данных блока маршрутов текущей МС в столбце "Опции" нажать на , откроется окно подтверждения удаления (рисунок 51).
3. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном выполнении операции внизу страницы отобразится зелёная надпись: "Маршрут удален". Если удаление не требуется, нажать на кнопку "Отмена".

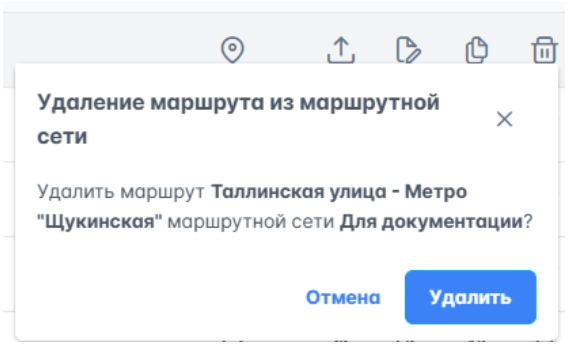


Рисунок 51 – Удаление маршрута из МС

4.4 Страница "Карта"

Страница "Карта" входит в блок "Данные". Блок "Данные" реализует "Модуль ведения нормативно-справочной информации" и представляет собой структуру для ввода входных данных для АСФРТ – параметров, которые не относятся к движению.

На данной странице выполняется:

– отображение выбранной инфраструктуры, включающей сегменты, остановки, кольца, депо;
– редактирование сегментов, остановок, колец, депо (включая добавление, редактирование и удаление типов вагонов);
– отображение выбранной маршрутной сети, маршрутов и трасс;
– редактирование маршрутов, включающее редактирование, добавление и удаление трасс с возможностью их экспортирования.

Вид страницы "Карта" после открытия приведён на рисунке 52. На странице доступно два режима отображения карты: "Инфраструктура", "Маршрутная сеть".

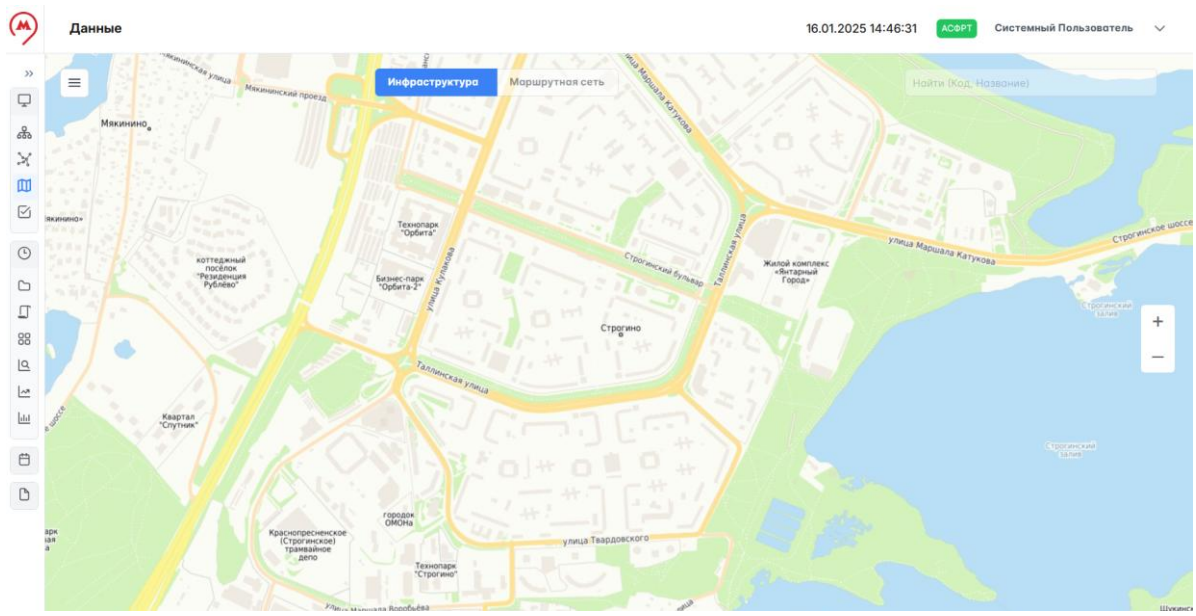
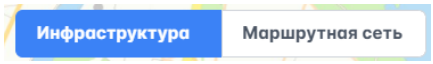


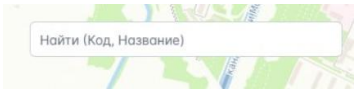
Рисунок 52 – Страница "Карта"

На странице находятся следующие управляющие элементы:

– кнопка вызова меню –  (подробное описание приведено в п. 4.4.1, может изменяться в зависимости от выбранного элемента меню и режима отображения карты);

– кнопки переключения режимов отображения карты – 

(подробнее о режимах отображения написано в п. 4.4.2, 4.4.3, текущий режим выделен синим цветом);

– блок поиска – 

(подробное описание приведено в пп. 4.4.2.5, 4.4.3.2, может изменяться в зависимости от выбранного для отображения элемента меню);

– кнопки изменения масштаба карты – 

(при нажатии на + происходит увеличение масштаба, при нажатии на – – уменьшение).

4.4.1 Кнопка вызова меню

Меню открывается при нажатии на . Его вид, как и вид кнопки открытия зависит от выбранного режима отображения карты: "Инфраструктура", "Маршрутная сеть", а также от выбранного элемента. При повторном нажатии на  меню сворачивается (закрывается). Выбор элемента меню (элемента для отображения) осуществляется нажатием по его названию. Выбранный элемент выделен синим цветом. После выбора элемента изменяется отображение заголовка меню и кнопка вызова меню соответственно.

Пока не выбрана ни одна инфраструктура справа от  ничего не отображается (рисунок 53).



а) б)

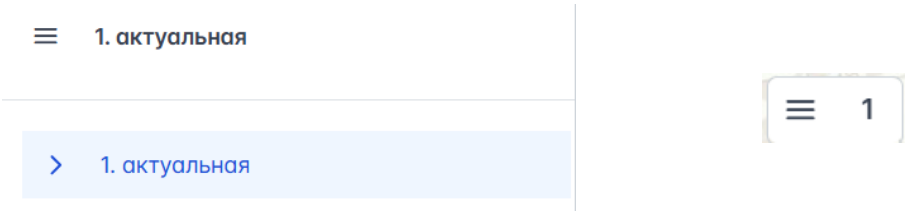
Рисунок 53 – Заголовок меню/кнопка вызова меню пока не выбрана ни одна инфраструктура а) меню открыто, б) меню свёрнуто

При выбранной инфраструктуре в заголовке меню (меню открыто) отображается надпись в формате (рисунок 54 а):

`<Код инфраструктуры>.<Название инфраструктуры>`

При выбранной инфраструктуре кнопка вызова меню (меню свёрнуто) отображается в формате (рисунок 54 б):

`<Код инфраструктуры>`

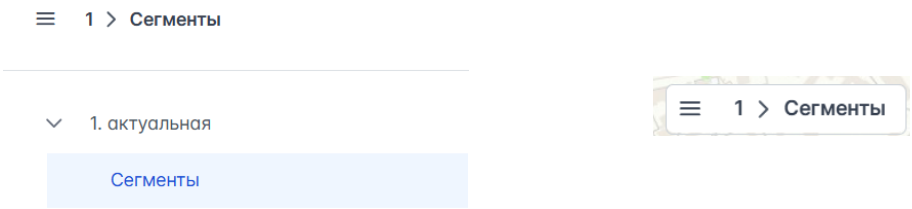


а) б)

Рисунок 54 – Заголовок меню/кнопка вызова меню при выбранной инфраструктуре а) меню открыто, б) меню свёрнуто

При выборе элемента инфраструктуры в заголовке меню/кнопке вызова меню отображается надпись в формате (рисунок 55):

`<Код инфраструктуры> > <Название элемента>`

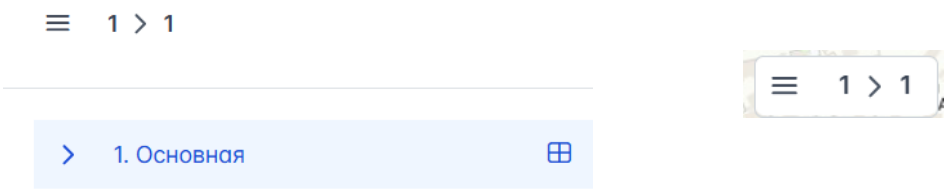


а) б)

Рисунок 55 – Заголовок меню/кнопка вызова меню при выбранном элементе инфраструктуры а) меню открыто, б) меню свёрнуто

При выборе МС в заголовке меню/кнопке вызова меню отображается надпись в формате (рисунок 56):

<Код инфраструктуры> > <Код МС>

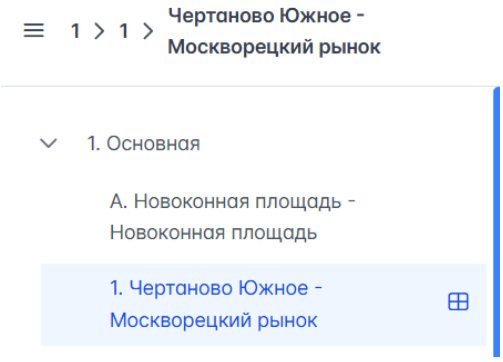


а) б)

Рисунок 56 – Заголовок меню/кнопка вызова меню при выбранной МС а) меню открыто, б) меню свёрнуто

При выборе маршрута МС в заголовке меню/кнопке вызова меню отображается надпись в формате (рисунок 57):

<Код инфраструктуры> > <Код МС> > <Точка А> - <Точка Б>



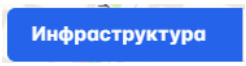
а)

б)

Рисунок 57 – Заголовок меню/кнопка вызова меню при выбранном маршруте МС а) меню открыто, б) меню свёрнуто

4.4.2 Режим "Инфраструктура"

При открытии карты по умолчанию включен режим "Инфраструктура". Без первоначального выбора какой-либо инфраструктуры невозможно включить режим "Маршрутная сеть", поскольку каждая МС связана с конкретной инфраструктурой. В дальнейшем для просмотра карты в режиме "Инфраструктура" необходимо нажать на кнопку 

, после этого она станет выделена синим цветом – 

(активный режим). Для выбора элемента необходимо открыть меню (см. п. 4.4.1) и нажать по требуемой инфраструктуре. Меню состоит из списка инфраструктур в формате (рисунок 58):

`<Код инфраструктуры>.<Название инфраструктуры>`

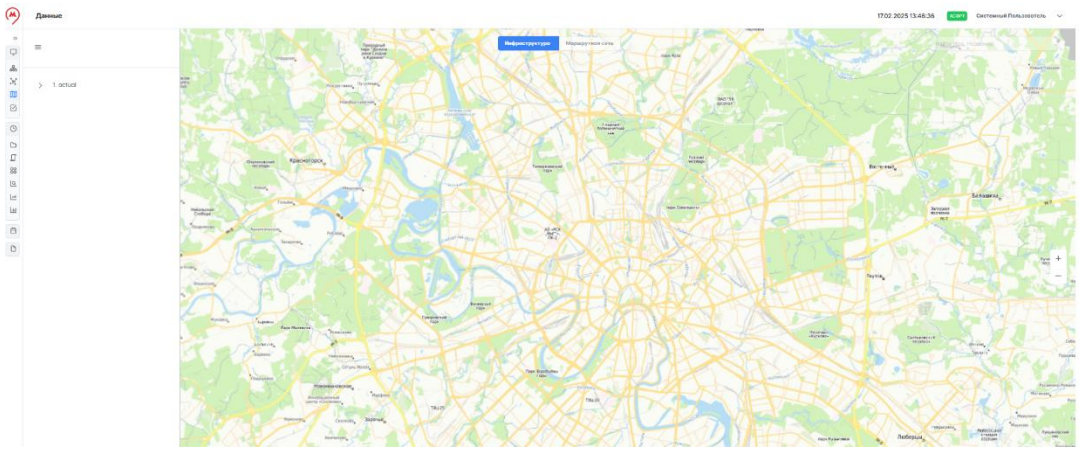


Рисунок 58 – Меню в режиме "Инфраструктура", инфраструктура не выбрана

Каждая инфраструктура состоит из сегментов, остановок, колец и депо. Для раскрытия состава инфраструктуры в меню нажать на слева от её кода (рисунок 59). Для сворачивания состава инфраструктуры нажать на  слева от её кода.

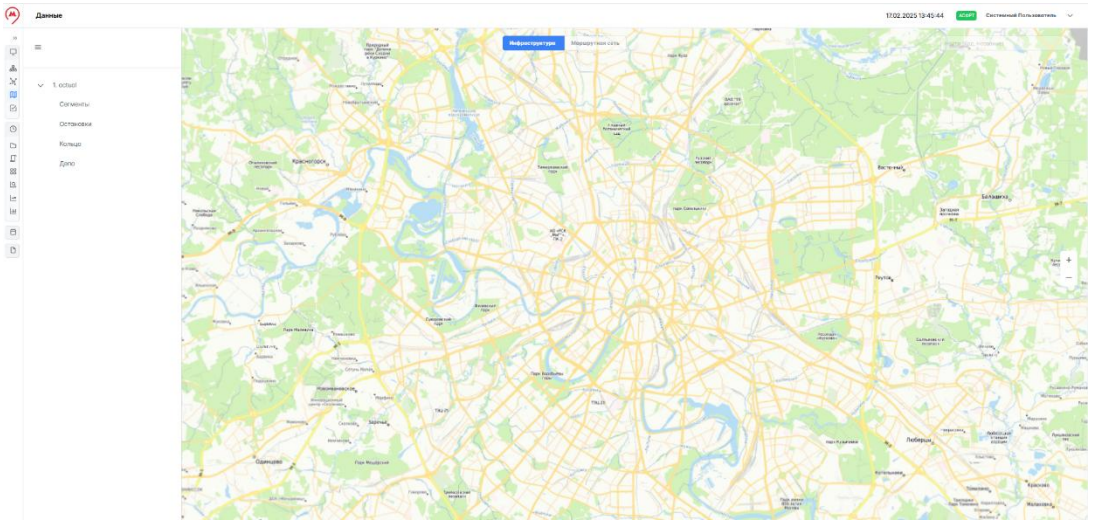


Рисунок 59 – Меню в режиме "Инфраструктура", инфраструктура "actual" раскрыта

После выбора инфраструктуры она отобразится на карте (рисунок 60).

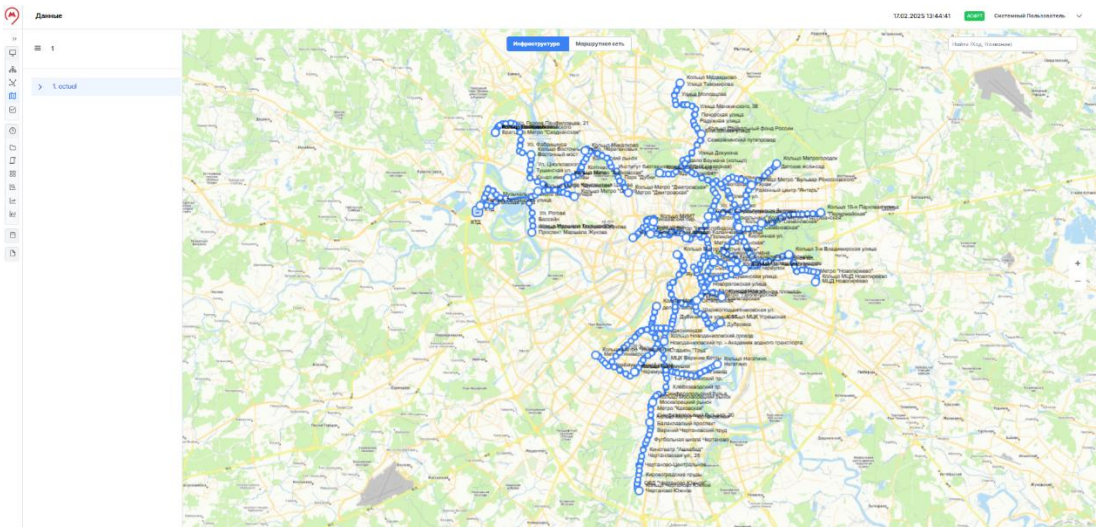
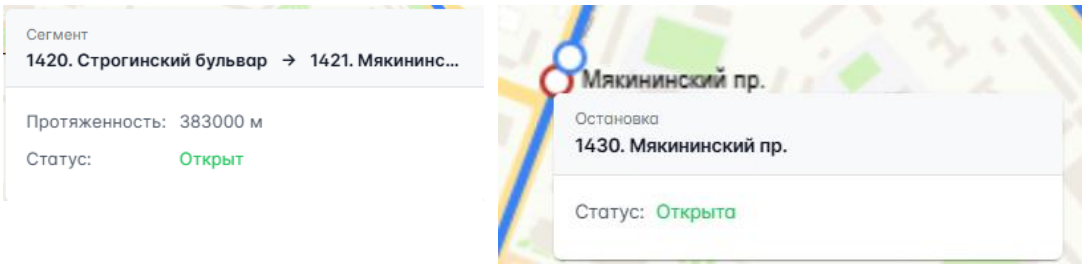


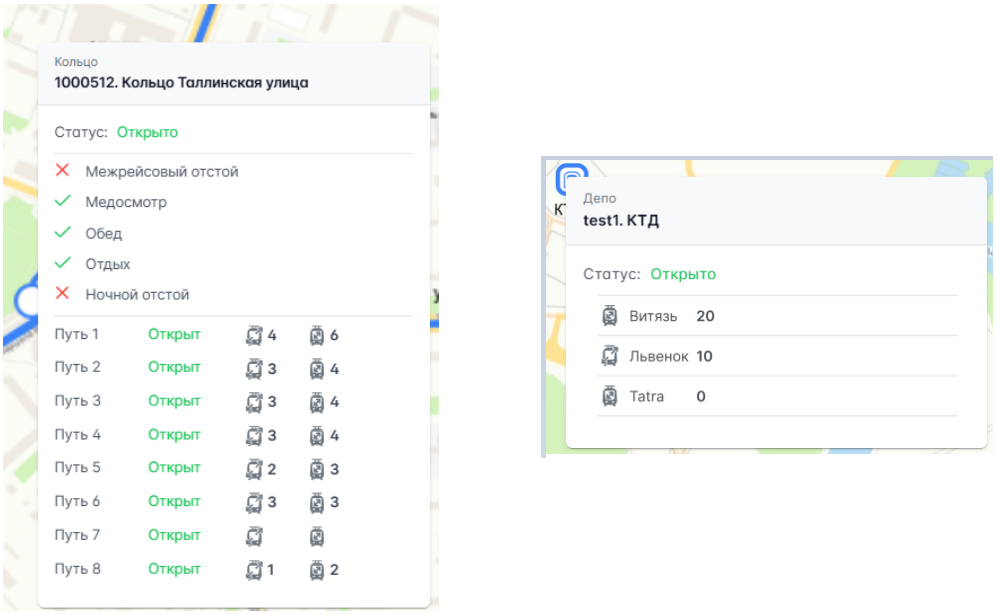
Рисунок 60 – Отображение инфраструктуры "actual"

При наведении курсора мыши на любой элемент инфраструктуры: сегменты (участки маршрута между двумя остановками, кольцом и остановкой, остановкой и стрелкой и другими элементами), остановки, кольца, депо отобразится окно с краткой информацией по элементу (рисунок 61). Сегмент или остановка, информация по которым отображается, будут выделены красным. Кольцо,

информация по которому отображается, будет выделено голубым цветом.



а) б)



в) г)

Рисунок 61 – Краткое отображение информации а) по сегменту, б) по остановке, в) по кольцу, г) по депо

Краткая информация по сегменту включает сверху вниз (рисунок 61 а):

– название элемента – Сегмент;
– надпись в формате:

```
<Код остановки>.<Название остановки
```

– протяженность в метрах;
– статус сегмента: открыт, закрыт.

Краткая информация по остановке включает сверху вниз (рисунок 61 б):

– название элемента – Остановка;
– надпись в формате:

```
<Код остановки>.<Название остановки>
```

– статус остановки: открыта, закрыта.

Краткая информация по кольцу включает сверху вниз (рисунок 61 в):

– название элемента – Кольцо;
– надпись в формате:

```
<Код кольца>.<Название кольца>
```

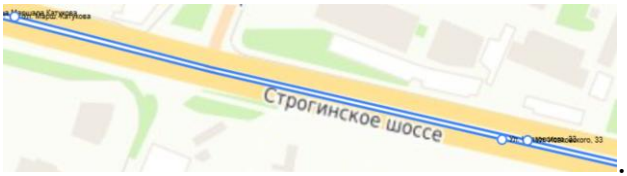
– статус депо: открыто, закрыто;
– список типов вагонов с их вместимостью;
– список путей с их вместимостью для определённых типов вагонов.

Краткая информация по депо включает сверху вниз (рисунок 61 г):

– название элемента – Депо;
– надпись в формате:

```
<Код депо>.<Название депо>
```

– статус кольца: открыто, закрыто;
– список типов вагонов с их вместимостью в депо.

Для просмотра окна "Сегмент" с возможностью редактирования выделенного сегмента нажать левой клавишей мыши по требуемому сегменту на инфраструктуре (подробное описание приведено в п. 4.4.2.1). Сегменты обозначены на карте линиями – 

. Цвет линии зависит от цвета инфраструктуры.

Для просмотра окна "Остановка" с возможностью редактирования выделенной остановки нажать левой клавишей мыши по требуемой остановке на инфраструктуре (подробное описание приведено в п. 4.4.2.2). Остановки обозначены на карте окружностью с названием 

. Цвет окружности зависит от цвета инфраструктуры.

Для просмотра окна "Кольцо" с возможностью редактирования выделенного кольца нажать левой клавишей мыши по требуемому кольцу на инфраструктуре (подробное описание приведено в п. 4.4.2.3). Кольца обозначены на карте большими окружностями – 

. Цвет окружности зависит от цвета инфраструктуры.

Для просмотра окна "Депо" с возможностью редактирования выделенного депо нажать левой клавишей мыши по требуемому депо на инфраструктуре (подробное описание приведено в п. 4.4.2.4). Депо обозначены на карте символом .

Для просмотра инфраструктуры, выбранной на странице "Карта", в таблице на странице "Инфраструктура" необходимо навести курсор мыши на требуемую инфраструктуру и нажать на  справа от её названия (рисунок 62).

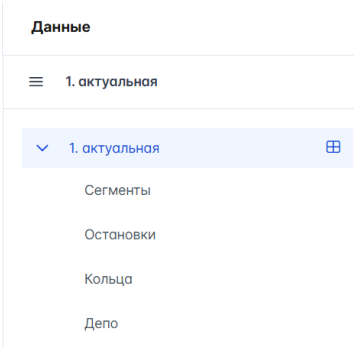


Рисунок 62 – Переход к просмотру выбранной инфраструктуры в таблице данных

4.4.2.1 Просмотр и редактирование сегмента

Для просмотра окна "Сегмент" с возможностью редактирования сегмента нажать левой клавишей мыши по требуемому элементу на инфраструктуре. Справа откроется окно, представленное на рисунке 63. Сегмент, для которого открыто окно просмотра и редактирования, выделен голубым цветом на карте.

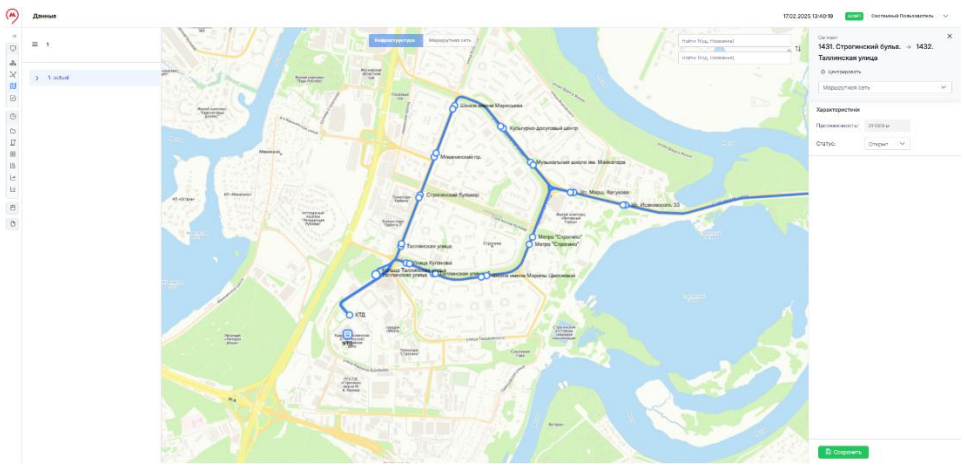


Рисунок 63 – Просмотр и редактирование сегмента – МС не выбрана

В верхней части окна располагается его заголовок вместе с ×. Для закрытия окна "Сегмент" без сохранения изменений нажать на × справа от его названия и далее подтвердить закрытие (рисунок 64), нажав на кнопку "Подтвердить". Если изменения не вносились, то окно подтверждения не отображается.

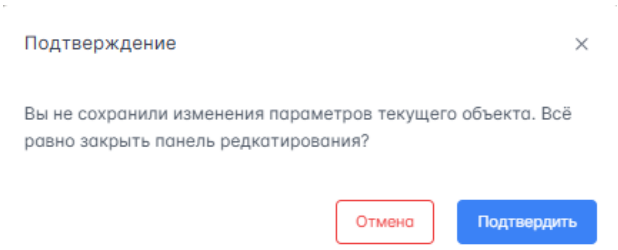
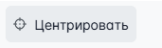


Рисунок 64 – Окно подтверждения

На следующе строке располагается название сегмента в следующем формате:

<Код остановки (элемента) начала движения>.<Название остановки (элемента) начала движения> → <Код остановки (элемента) окончания движения>.<Название остановки (элемента) окончания движения>

Для отображения элемента в центре карты нажать на кнопку 

.

При необходимости можно установить или изменить МС для сегмента. Для этого в поле "Маршрутная сеть" нажать на , откроется список с названиями доступных МС (рисунок 65). В списке доступен поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название МС слева от , в списке останутся только МС, удовлетворяющие введённому.

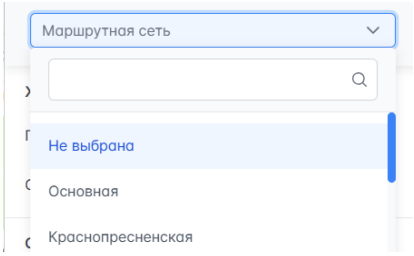


Рисунок 65 – Выбор МС для сегмента

После установки МС окно "Сегмент" примет вид, представленный на рисунке 66.

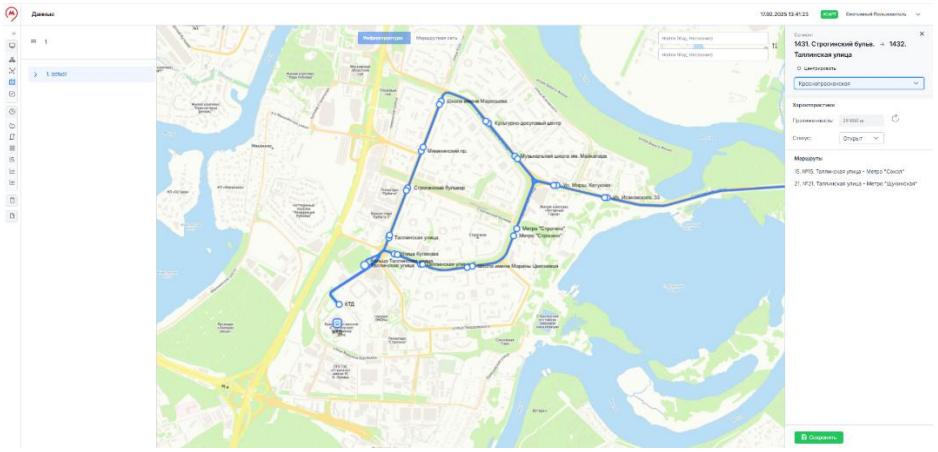


Рисунок 66 – Просмотр и редактирование сегмента – МС выбрана

В блоке "Характеристики" доступны для редактирования расчётная протяжённость сегмента в метрах и его статус. Пользователь может изменить расчётную протяжённость сегмента, введя с клавиатуры нужное значение. Для восстановления расчётного значения протяженности нажать на  справа от значения в поле "Протяженность". Статус сегмента (открыт, закрыт) изменяется при нажатии на  в поле "Статус" и выборе нового значения.

Если для сегмента выбрана МС, то под блоком "Смежные" будет отображаться блок "Маршруты" со списком маршрутов, в которые входит текущий сегмент. Если сегмент не принадлежит выбранной МС, то в блоке "Маршруты" будет отображаться: "Нет данных".



Для сохранения всех изменений для сегмента нажать на кнопку 

.

4.4.2.2 Просмотр и редактирование остановки

Для просмотра окна "Остановка" с возможностью редактирования выбранной остановки нажать левой клавишей мыши по требуемому элементу на

инфраструктуре. Справа откроется окно, представленное на рисунке 67. Остановка, для которой открыто окно просмотра и редактирования, выделена голубым цветом на карте.

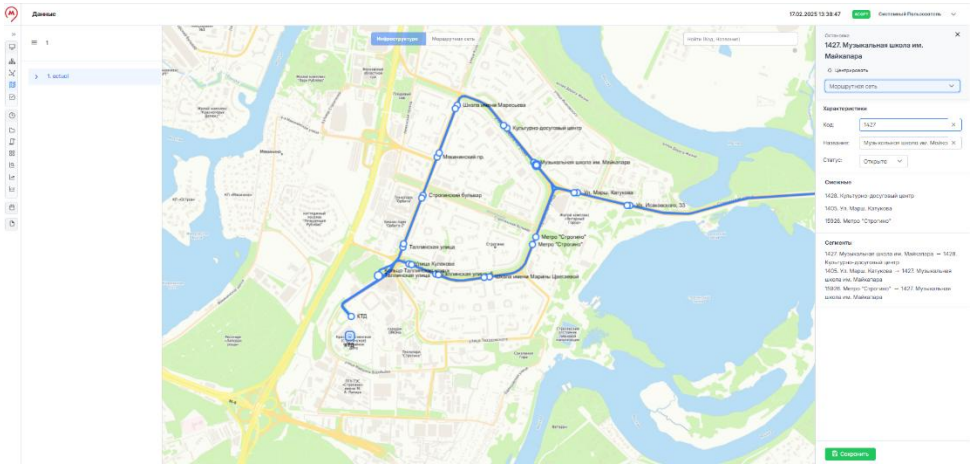


Рисунок 67 – Просмотр и редактирование остановки – МС не выбрана

В верхней части окна располагается его заголовок вместе с ×. Для закрытия окна "Остановка" без сохранения изменений нажать на × справа от его названия и далее подтвердить закрытие (см. рисунок 64), нажав на кнопку "Подтвердить". Если изменения не вносились, то окно подтверждения не отображается.

На следующе строке располагается название остановки в следующем формате:

`<Код остановки >.<Название остановки >`

Для отображения элемента в центре карты нажать на кнопку Центрировать.

При необходимости можно установить или изменить МС для остановки. Для этого в поле "Маршрутная сеть" нажать на ⌄, откроется список с названиями доступных МС (рисунок 65). В списке доступен поиск по названиям. Поиск

не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название МС слева от , в списке останутся только МС, удовлетворяющие введённому.

После установки МС окно "Остановка" примет вид, представленный на рисунке 68.

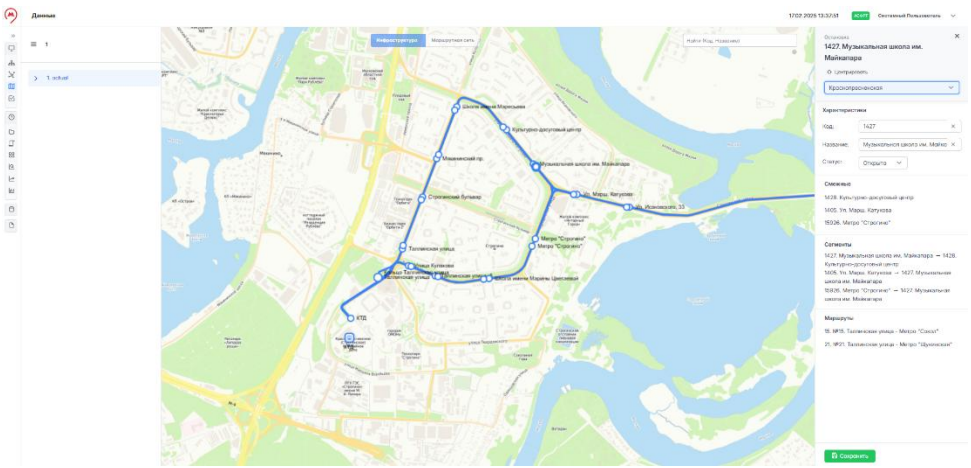


Рисунок 68 – Просмотр и редактирование остановки – МС выбрана

В блоке "Характеристики" доступны для редактирования код, название и статус остановки. Пользователь может изменить код и название, введя с клавиатуры нужное значение. Для очистки этих полей нажать . Статус остановки (открыта, закрыта) изменяется при нажатии на в поле "Статус" и выборе нового значения.

В блоке "Смежные" отображается список смежных остановок в формате:

<Код остановки >.<Название остановки >

При нажатии на запись смежной остановки в списке откроется её окно просмотра и редактирования.

В блоке "Сегменты" отображается список сегментов, в состав которых входит эта остановка остановок в формате:

<Код остановки (элемента) начала движения>.<Название остановки (элемента) начала движения> → <Код остановки (элемента) окончания движения>.<Название остановки (элемента) окончания движения>

При нажатии на запись сегмента в списке откроется его окно просмотра и редактирования.

Если для остановки выбрана МС, то под блоком "Смежные" будет отображаться блок "Маршруты" со списком маршрутов, в которые входит текущая остановка. Если остановка не принадлежит выбранной МС, то в блоке "Маршруты" будет отображаться: "Нет данных".



Для сохранения всех изменений для остановки нажать на кнопку 

.

4.4.2.3 Просмотр и редактирование кольца

Для просмотра окна "Кольцо" с возможностью редактирования выбранного кольца нажать левой клавишей мыши по требуемому элементу на инфраструктуре. Справа откроется окно, представленное на рисунке 67. Кольцо, для которого открыто окно просмотра и редактирования, выделено голубым цветом на карте.

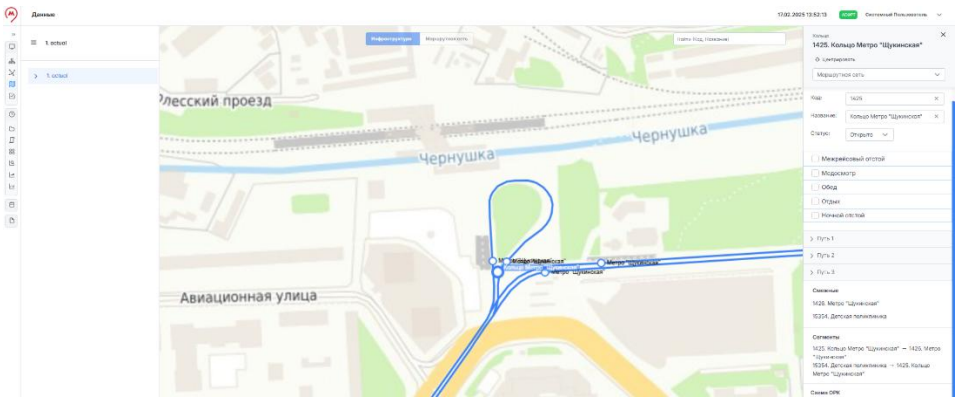


Рисунок 69 – Просмотр и редактирование кольца – МС не выбрана

В верхней части окна располагается его заголовок вместе с ✕. Для закрытия окна "Кольцо" без сохранения изменений нажать на ✕ справа от его названия и далее подтвердить закрытие (см. рисунок 64), нажав на кнопку "Подтвердить". Если изменения не вносились, то окно подтверждения не отображается.

На следующе строке располагается название кольца в формате:

`<Код кольца>.<Название кольца>`

Для отображения элемента в центре карты нажать на кнопку ⌖ Центрировать.

При необходимости можно установить или изменить МС для кольца. Для этого в поле "Маршрутная сеть" нажать на ⌄, откроется список с названиями доступных МС (рисунок 65). В списке доступен поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название МС слева от 🔍, в списке останутся только МС, удовлетворяющие введённому.

После установки МС окно "Кольцо" примет вид, представленный на рисунке 70.

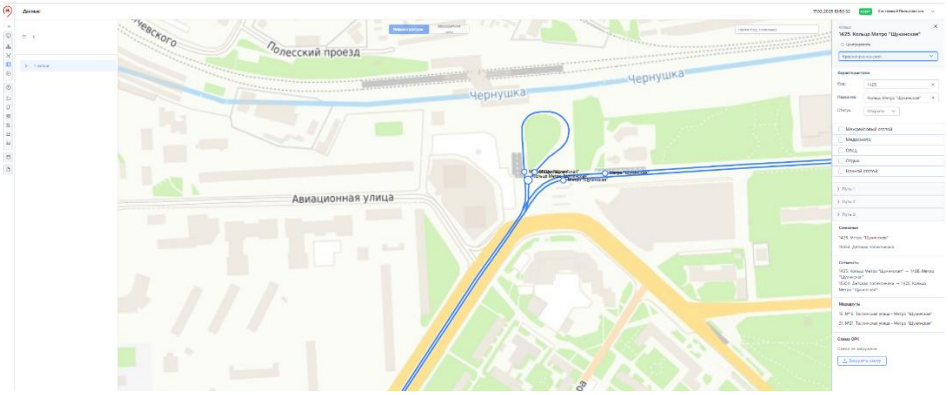


Рисунок 70 – Просмотр и редактирование кольца – МС выбрана

В блоке "Характеристики" доступны для редактирования код, название и статус кольца. Пользователь может изменить код и название, введя с клавиатуры нужное значение. Для очистки этих полей нажать ×. Статус кольца (открыто, закрыто) изменяется при нажатии на ⌄ в поле "Статус" и выборе нового значения.

Далее можно установить флажки слева от действий, которые разрешено выполнять на текущем кольце регламентом: межрейсовый отстой, медосмотр, обед, отдых, ночной отстой. Отсутствие флажка означает, что данное действие на кольце выполнять запрещено.

Ниже располагается список путей, которые входят в состав кольца. Для раскрытия настроек пути необходимо нажать на › слева от его наименования, отобразятся настройки, представленные на рисунке 71. В поле "Статус" можно установить текущий статус пути: открыт, закрыт. Установить ёмкость пути для больших и малых вагонов с помощью клавиатуры или кнопок управления ⌃⌄ в соответствующем поле. Для скрытия настроек пути нажать на ⌄ слева от его наименования.

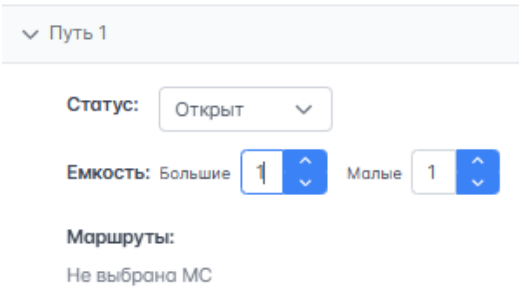


Рисунок 71 – Настройки пути

В блоке "Смежные" отображается список смежных остановок в формате:

<Код остановки >.<Название остановки >

При нажатии на запись смежной остановки в списке откроется её окно просмотра и редактирования.

В блоке "Сегменты" отображается список сегментов, которые входят в состав кольца в формате:

<Код остановки (элемента) начала движения>.<Название остановки (элемента) начала движения> → <Код остановки (элемента) окончания движения>.<Название остановки (элемента) окончания движения>

При нажатии на запись сегмента в списке откроется его окно просмотра и редактирования.

Если для кольца выбрана МС, то под блоком "Смежные" будет отображаться блок "Маршруты" со списком маршрутов, которые следуют по текущему ОРК (рисунок 72). Если кольцо не принадлежит выбранной МС, то в блоке "Маршруты" будет отображаться: "Нет данных".

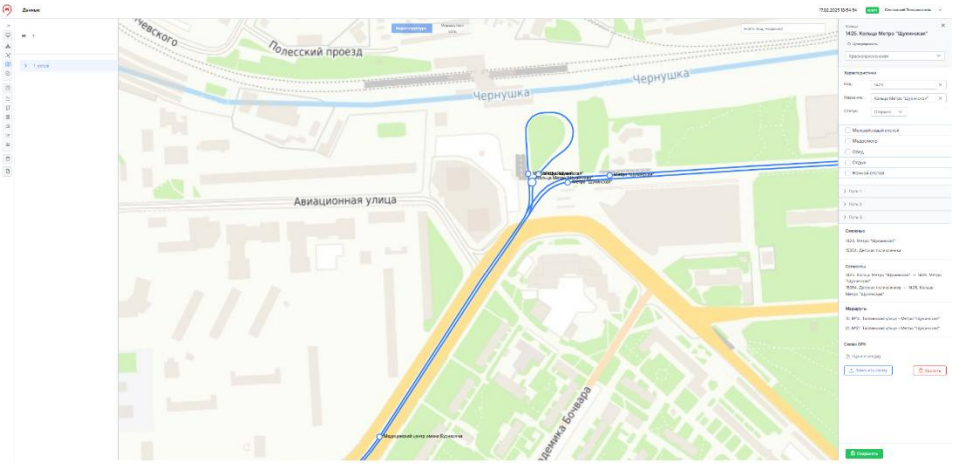


Рисунок 72 – Окно просмотра и редактирования кольца с загруженной схемой ОРК и выбранной МС

В блоке "Схема ОРК" можно загрузить, изменить и удалить файл со схемой ОРК из паспорта.

Если схема ранее не была загружена, то нажать на Загрузить схему, с помощью стандартного диалогового окна загрузки файла выбрать схему в формате изображений и нажать кнопку "Открыть". Схема будет загружена (рисунок 72).

Если схема ранее была загружена, то нажать на Заменить схему (рисунок 72), с помощью стандартного диалогового окна загрузки файла выбрать новую схему в формате изображений и нажать кнопку "Открыть". Схема будет заменена.

Для удаления схемы нажать на Удалить (рисунок 72).

Для просмотра загруженной схемы нажать на её название – Щукинская.jpg (рисунок 73).

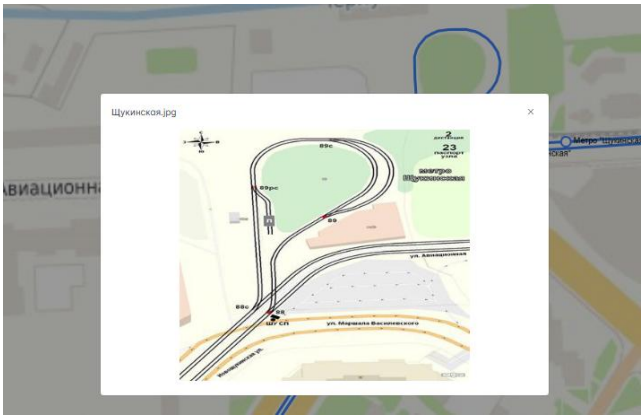


Рисунок 73 – Просмотр загруженной схемы ОРК

Для сохранения всех изменений для кольца нажать на кнопку Сохранить .

4.4.2.4 Просмотр и редактирование депо

Для просмотра окна "Депо" с возможностью редактирования выбранного депо нажать левой клавишей мыши по требуемому элементу на инфраструктуре. Справа откроется окно, представленное на рисунке 74. Название депо, для которого открыто окно просмотра и редактирования, выделено голубым цветом на карте.

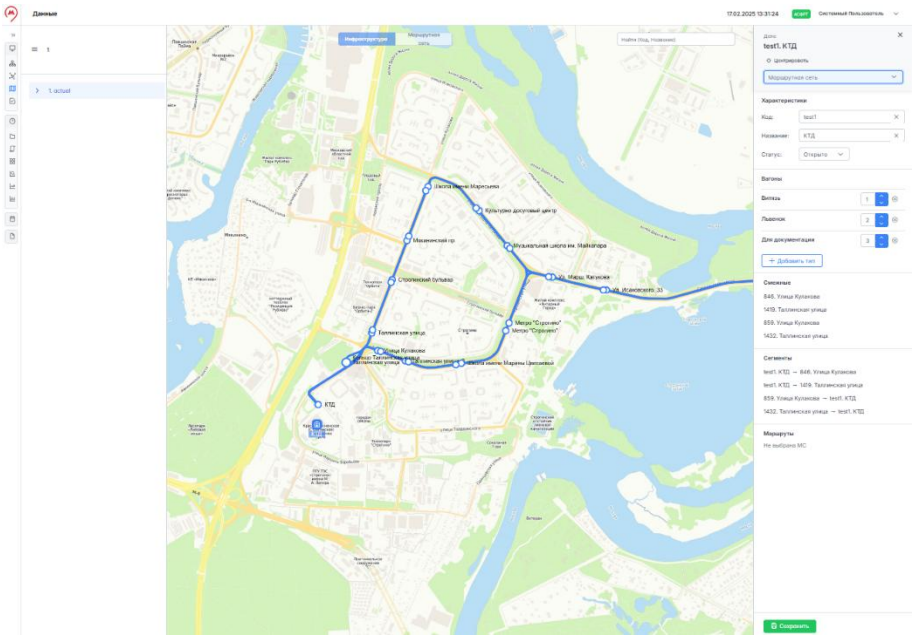


Рисунок 74 – Просмотр и редактирование депо – МС не выбрана

В верхней части окна располагается его заголовок вместе с ×. Для закрытия окна "Депо" без сохранения изменений нажать на × справа от его названия и далее подтвердить закрытие (см. рисунок 64), нажав на кнопку "Подтвердить". Если изменения не вносились, то окно подтверждения не отображается.

На следующе строке располагается название депо в формате:

<Код депо>.<Название депо>

Для отображения элемента в центре карты нажать на кнопку Центрировать.

При необходимости можно установить или изменить МС для депо. Для этого в поле "Маршрутная сеть" нажать на ⌄, откроется список с названиями доступных МС (рисунок 65). В списке доступен поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название МС слева от 🔍, в списке останутся только МС, удовлетворяющие введённому.

После установки МС окно "Депо" примет вид, представленный на рисунке 75.

В блоке "Характеристики" доступны для редактирования код, название и статус депо. Пользователь может изменить код и название, введя с клавиатуры нужное значение. Для очистки этих полей нажать ×. Статус депо (открыто, закрыто) изменяется при нажатии на ⌄ в поле "Статус" и выборе нового значения.

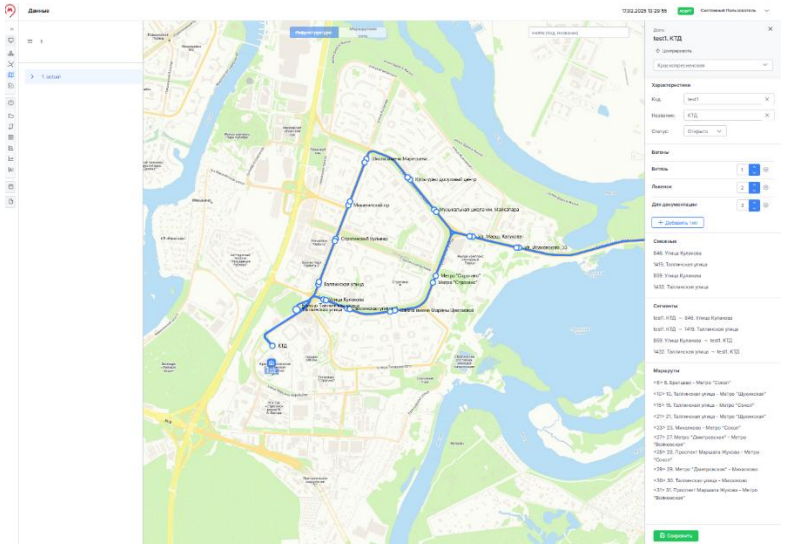


Рисунок 75 – Просмотр и редактирование депо – МС выбрана

Ниже располагается блок "Вагоны". В нём можно выбрать, добавить, отредактировать или удалить типы вагонов для депо. Редактирование вместимости каждого типа вагона осуществляется при вводе требуемого числа с клавиатуры в строке с соответствующим типом вагонов или с помощью управляющих кнопок справа от количества. Для удаления типа вагона из состава депо (выбора только требуемых типов из базы данных) необходимо нажать на справа в строке требуемого типа и подтвердить удаление, нажав на кнопку "Удалить" (рисунок 76).

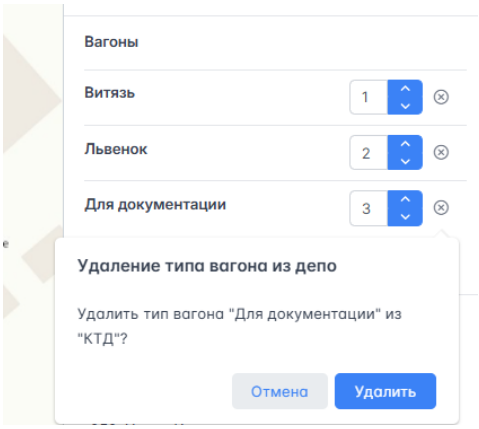


Рисунок 76 – Подтверждение удаления типа вагона из состава депо

Все основные действия с типами вагонов происходят в окне "<Название депо> Типы вагонов" (рисунок 77), которое открывается при нажатии на кнопку + Добавить тип:

– выбор типов вагонов для текущего депо (подробное описание приведено в п. 4.4.2.4.1);
– добавление нового типа вагона в базу данных (подробное описание приведено в п. 4.4.2.4.2);
– редактирование типа вагона в базе данных (подробное описание приведено в п. 4.4.2.4.3);
– удаление типа вагона из базы данных (подробное описание приведено в п. 4.4.2.4.4);

Для возврата к окну "Депо" без сохранения изменений нажать ← Назад.

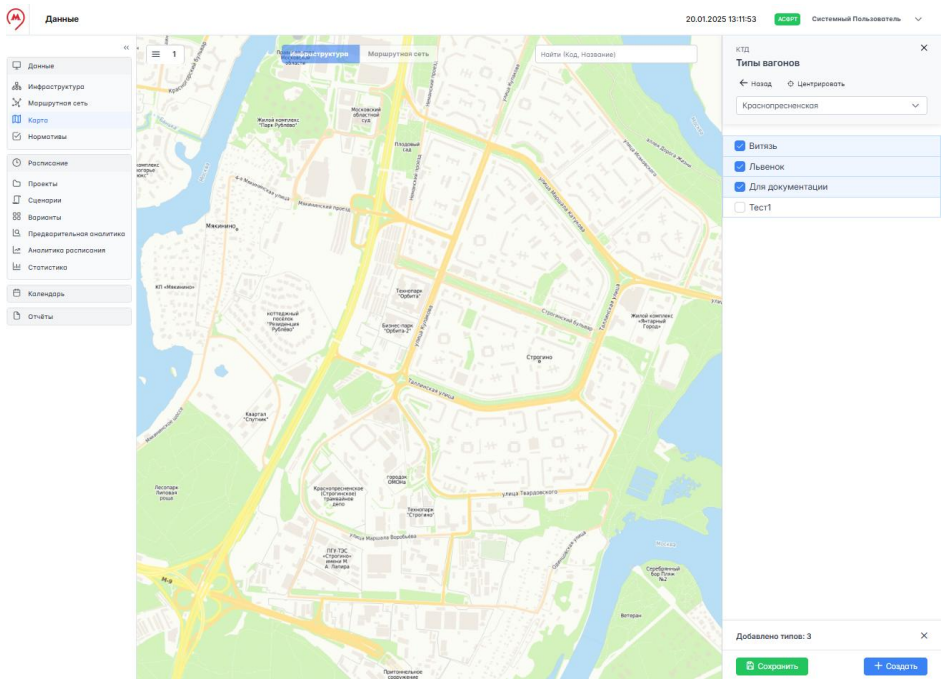


Рисунок 77 – Окно "Типы вагонов"

В блоке "Смежные" отображается список смежных остановок в формате:

<Код остановки >.<Название остановки >

При нажатии на запись смежной остановки в списке откроется её окно просмотра и редактирования.

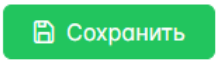
В блоке "Сегменты" отображается список сегментов, которые входят в состав депо в формате:

<Код остановки (элемента) начала движения>.<Название остановки (элемента) начала движения> → <Код остановки (элемента) окончания движения>.<Название остановки (элемента) окончания движения>

При нажатии на запись сегмента в списке откроется его окно просмотра и редактирования.

Если для кольца выбрана МС, то под блоком "Сегменты" будет отображаться блок "Маршруты" со списком маршрутов, которые относятся к текущему депо (рисунок 75). Если депо не принадлежит выбранной МС, то в блоке "Маршруты" будет отображаться: "Нет данных".

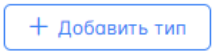


Для сохранения всех изменений для депо нажать на кнопку 

.

4.4.2.4.1 Выбор типов вагонов для депо

Для выбора типов вагонов для текущего депо необходимо:

1. Нажать на кнопку 

, откроется окно "<Название депо> Типы вагонов" (см. рисунок 77).
2. Установить/снять флажки слева от тех типов вагонов, которые требуется добавить/удалить в состав депо, внизу отобразится надпись с количеством добавленных в состав депо типов

вагонов –

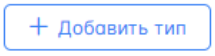
. При нажатии на ✕ в этой надписи в списке снимутся все флажки слева от названия типов вагонов.

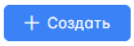
3. Нажать на кнопку 

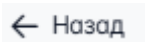
, произойдёт переход в окну "Депо".

4.4.2.4.2 Создание нового типа вагона в базе данных

Для создания нового типа вагонов в базе необходимо:

1. Нажать на кнопку 

, откроется окно "<Название депо> Типы вагонов" (см. рисунок 77).
2. Нажать на кнопку 

, откроется окно создания нового типа вагона (рисунок 78). Для возврата к окну "<Название депо> Типы вагонов" без сохранения изменений нажать 

.
3. Установить МС. Для этого в поле "Маршрутная сеть" нажать на  , откроется список с названиями доступных МС (рисунок 65). В списке доступен поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название МС слева от  , в списке останутся только МС, удовлетворяющие введённому.
4. Заполнить поле "Код" – уникальный код типа вагона. Обязательное для заполнения поле.
5. Заполнить поле "Название" – название типа вагона, свободное и обязательное для заполнения поле.

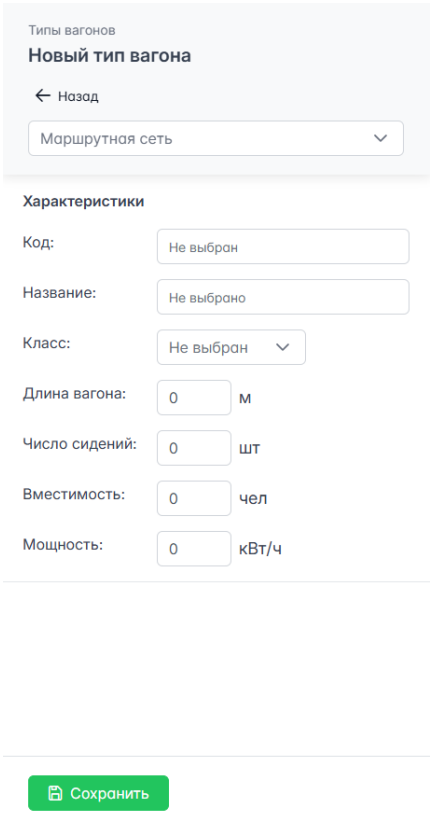


Рисунок 78 – Окно "Типы вагонов <Название типа вагона>"

6. Установить значение в поле "Класс" – выбрать из доступного списка класс вагона, нажав на в поле справа. Обязательное для заполнения поле.
7. Заполнить поле "Длина вагона" – длина вагона в метрах.
8. Заполнить поле "Число сидений" – количество сидений в вагоне данного типа.
9. Заполнить поле "Вместимость" – максимальное количество человек, которое вмещает вагон данного типа.
10. Заполнить поле "Мощность" – потребляемая вагоном мощность в кВт/ч.
11. Нажать на кнопку Сохранить в окне "Типы вагонов <Название типа вагона>". При успешном

завершении операции новый тип вагона появится в списке в окне "<Название депо> Типы вагонов".

4.4.2.4.3 Редактирование типа вагона

Для редактирования типа вагонов необходимо:

1. Нажать на кнопку + Добавить тип, откроется окно "<Название депо> Типы вагонов" (см. рисунок 77).
2. Навести курсор мыши на название типа вагона, который необходимо отредактировать, справа отобразятся управляющие кнопки (рисунок 79).

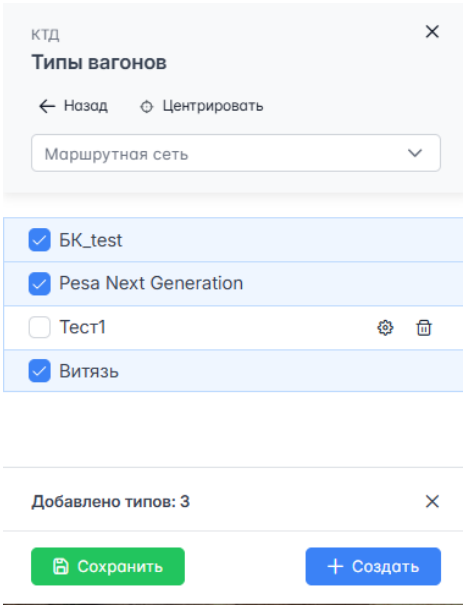


Рисунок 79 – Окно "<Название депо> Типы вагонов". Управляющие кнопки

3. Нажать на ⚙, откроется окно "Типы вагонов <Название типа вагона>" (рисунок 80).
4. Отредактировать поля в соответствии с описанием, приведённом в п. 4.4.2.4.2.

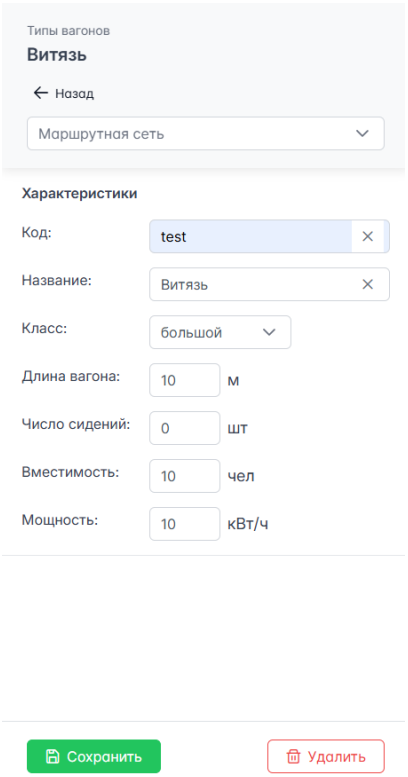


Рисунок 80 – Окно "Типы вагонов <Название типа вагонов> ".

5. Нажать на кнопку Сохранить в окне "Типы вагонов <Название типа вагона>".

4.4.2.4.4 Удаление типа вагонов из базы данных

Для удаления из базы типа вагонов необходимо:

1. Нажать на кнопку + Добавить тип, откроется окно "<Название депо> Типы вагонов" (см. рисунок 77).
2. Навести курсор мыши на название типа вагона, который необходимо удалить, справа отобразятся управляющие кнопки (см. рисунок 79).
   2.1. Нажать на и в открывшемся окне подтверждения удаления (рисунок 81) нажать на "Удалить", тип вагона будет удалён из базы данных и пропадёт из списка. Если удаление не требуется, то в окне подтверждения удаления нажать на кнопку "Отмена".

2.2. Или нажать на ⚙, в открывшемся окне "Типы вагонов <Название типа вагона>" (см. рисунок 80) нажать на кнопку Удалить и подтвердить удаление, нажав на "Удалить" (рисунок 81), тип вагона будет удалён из базы данных и пропадёт из списка. Если удаление не требуется, то в окне подтверждения удаления нажать на кнопку "Отмена".

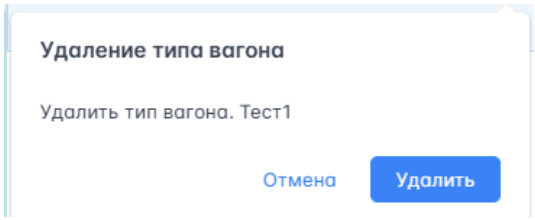


Рисунок 81 – Окно подтверждения удаления типа вагона из базы данных

3. Нажать на кнопку Сохранить в окне "<Название депо> Типы вагонов".

4.4.2.5 Блок поиска объекта инфраструктуры

Блок поиска видоизменяется в зависимости от выбранного элемента инфраструктуры: сегмента, остановки, кольца или депо. Для выполнения поиска сначала необходимо выбрать тип элемента инфраструктуры, который необходимо найти. Выбранный элемент для поиска в инфраструктуре будет выделен синим цветом в меню.

Для выполнения поиска по сегментам необходимо:

16. В меню выбрать элемент "Сегменты" для требуемой инфраструктуры, блок поиска видоизменится (рисунок 82).

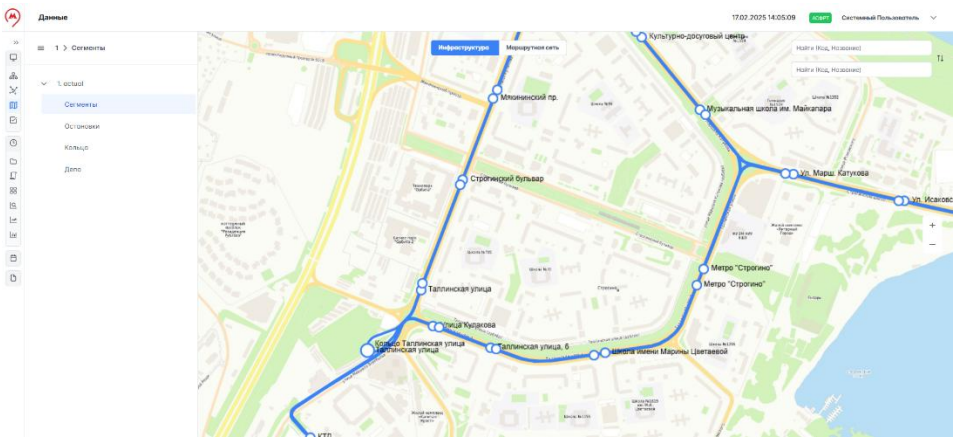


Рисунок 82 – Поиск сегмента

17. Нажать по верхнему полю, откроется список доступных точек начала сегментов (остановок начала движения или других элементов).
18. Выбрать требуемую точку начала сегмента, нажав по ней левой клавишей мыши или начав вводить (регистр не имеет значения) её наименование. Объекты, удовлетворяющие введённому значению, автоматически отобразятся в списке.
19. Нажать по нижнему полю, откроется список доступных точек окончания сегментов (остановок окончания движения или других элементов), рисунок 83. Для быстрой очистки поля нажать на ✕ .

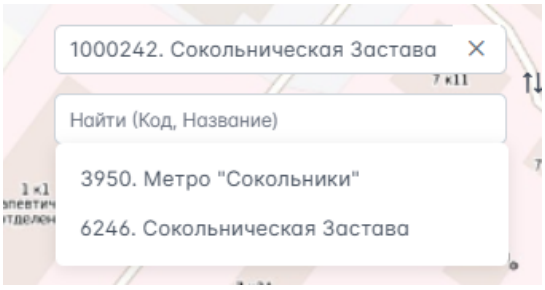


Рисунок 83 – Поиск сегмента. Точка начала выбрана

20. Выбрать требуемую точку окончания сегмента, нажав по ней левой клавишей мыши или начав вводить (регистр не имеет значения) её наименование. Объекты,

удовлетворяющие введённому значению, автоматически отобразятся в списке. После заполнения нижнего поля автоматически откроется окно просмотра и редактирования искомого сегмента (см. п. 4.4.2.1). Для быстрой очистки поля нажать на ×.

Для выполнения поиска по остановкам необходимо:

1. В меню выбрать элемент "Остановки" для требуемой инфраструктуры, блок поиска видоизменится (рисунок 84).

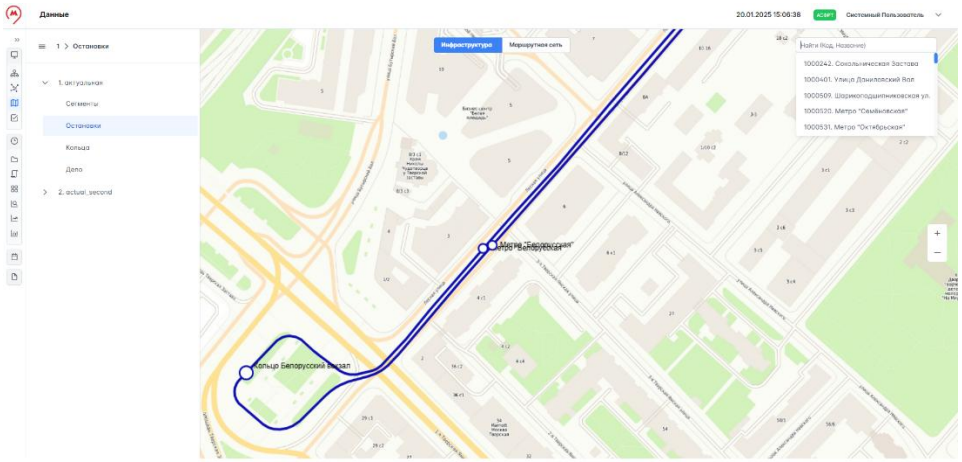


Рисунок 84 – Поиск остановки

2. Нажать по полю поиска, откроется список доступных остановок в формате:

   `<Код остановки>.<Название остановки>`

3. Выбрать требуемую остановку, нажав по ней левой клавишей мыши или начав вводить (регистр не имеет значения) её наименование. Объекты, удовлетворяющие введённому значению, автоматически отобразятся в списке. После заполнения поля автоматически откроется окно просмотра и редактирования искомой остановки (см. п. 4.4.2.2). Для быстрой очистки поля нажать на ×.

Для выполнения поиска по кольцам необходимо:

1. В меню выбрать элемент "Кольца" для требуемой инфраструктуры, блок поиска видоизменится (рисунок 85).

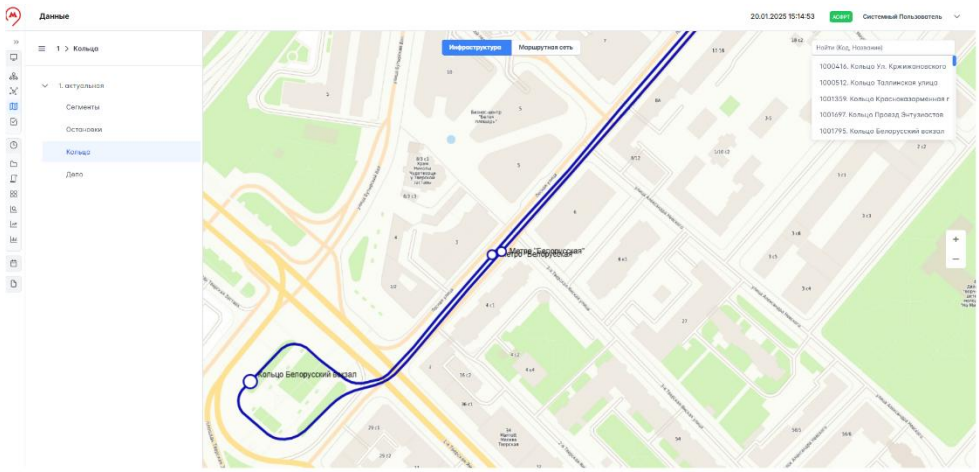


Рисунок 85 – Поиск кольца

2. Нажать по полю поиска, откроется список доступных колец в формате:

   `<Код кольца>.<Название кольца>`

3. Выбрать требуемое кольцо, нажав по нему левой клавишей мыши или начав вводить (регистр не имеет значения) его наименование. Объекты, удовлетворяющие введённому значению, автоматически отобразятся в списке. После заполнения поля автоматически откроется окно просмотра и редактирования искомого кольца (см. п. 4.4.2.3). Для быстрой очистки поля нажать на ×.

Для выполнения поиска по депо необходимо:

1. В меню выбрать элемент "Депо" для требуемой инфраструктуры, блок поиска видоизменится (рисунок 86).

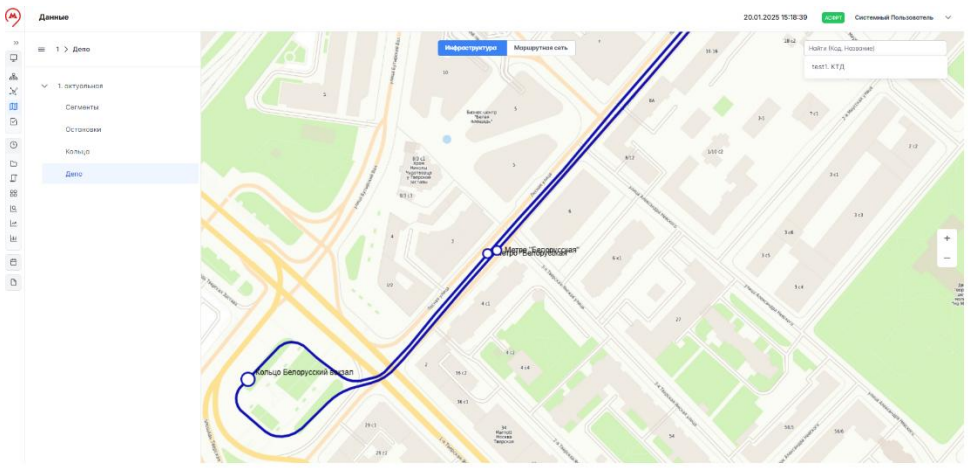


Рисунок 86 – Поиск депо

2. Нажать по полю поиска, откроется список доступных депо в формате:

   `<Код депо>.<Название депо>`

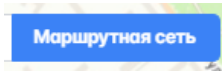
3. Выбрать требуемое депо, нажав по нему левой клавишей мыши или начав вводить (регистр не имеет значения) его наименование. Объекты, удовлетворяющие введённому значению, автоматически отобразятся в списке. После заполнения поля автоматически откроется окно просмотра и редактирования искомого депо (см. п. 4.4.2.4). Для быстрой очистки поля нажать на ×.

4.4.3 Режим "Маршрутная сеть"

При открытии карты по умолчанию включен режим "Инфраструктура". Без первоначального выбора какой-либо инфраструктуры невозможно включить режим "Маршрутная сеть", поскольку каждая МС связана с конкретной инфраструктурой, поэтому для просмотра карты в режиме "Маршрутная сеть" необходимо:

1. В режиме "Инфраструктура" с помощью меню выбрать инфраструктуру для отображения.

2. Перейти в режим "Маршрутная сеть", нажав на кнопку 

, после этого она станет выделена синим цветом – 

(активный режим). В меню будет отображён список МС выбранной инфраструктуры (рисунок 87) в формате:

`<Код МС>.<Название МС>`

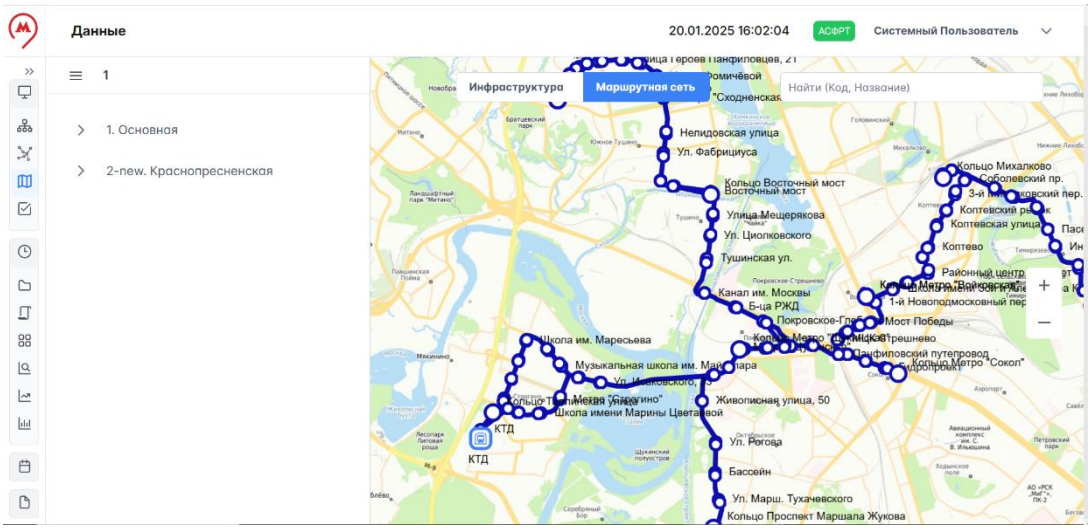


Рисунок 87 – Меню в режиме "Маршрутная сеть", МС не выбрана

Для отображения МС на карте необходимо нажать в меню на строку с её кодом и названием (рисунок 88). Выбранная МС в меню выделена синим цветом.

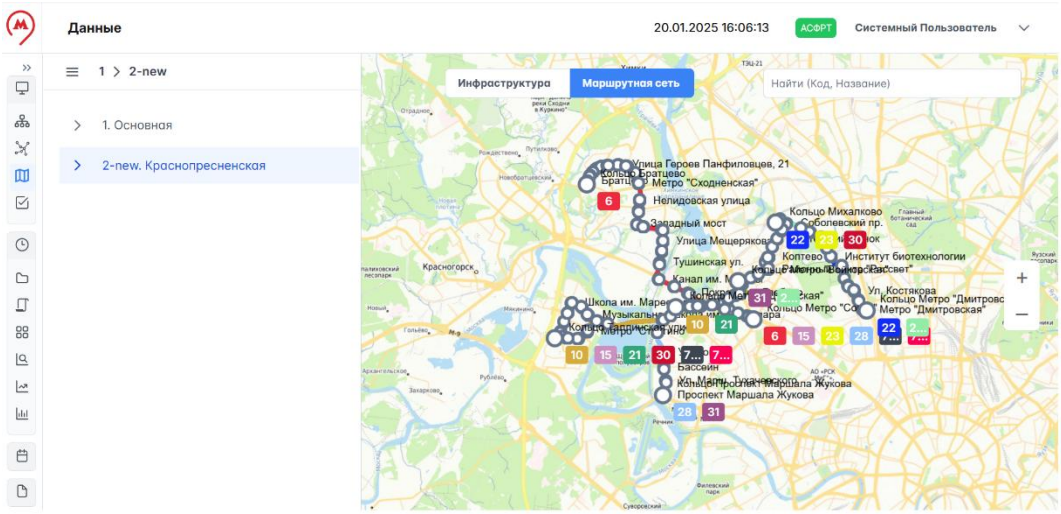


Рисунок 88 – Отображение МС "2-new. Краснопресненская"

Каждая МС состоит из маршрутов. Для раскрытия состава МС в меню нажать на › слева от её кода (рисунок 89). Для сворачивания состава МС нажать на ⌄ слева от её кода.

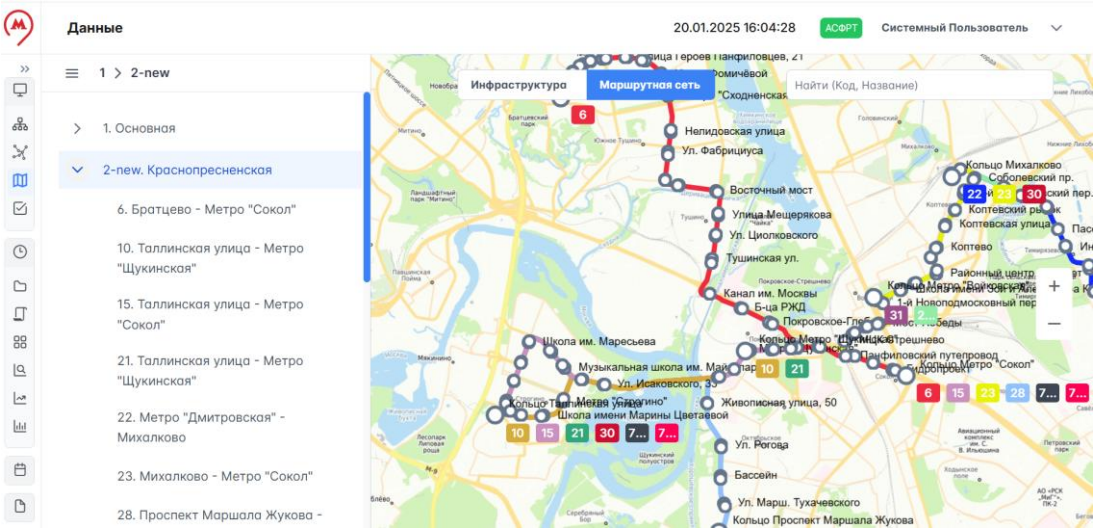


Рисунок 89 – Меню в режиме "Маршрутная сеть",
МС "2-new. Краснопресненская" раскрыта

Для отображения маршрута на карте необходимо раскрыть МС, к которой он относится и нажать в меню на строку с его наименованием (рисунок 90). Наименование маршрута имеет формат:

`<Номер маршрута>.<Точка А> - <Точка Б>`

Примечание – Точка А – первый остановочный пункт маршрута, Точка Б – последний остановочный пункт маршрута.

Выбранный маршрут в меню выделен синим цветом. При выборе маршрута справа автоматически откроется окно "Маршрут" – просмотр и редактирование маршрута (подробное описание приведено в п. 4.4.3.1).

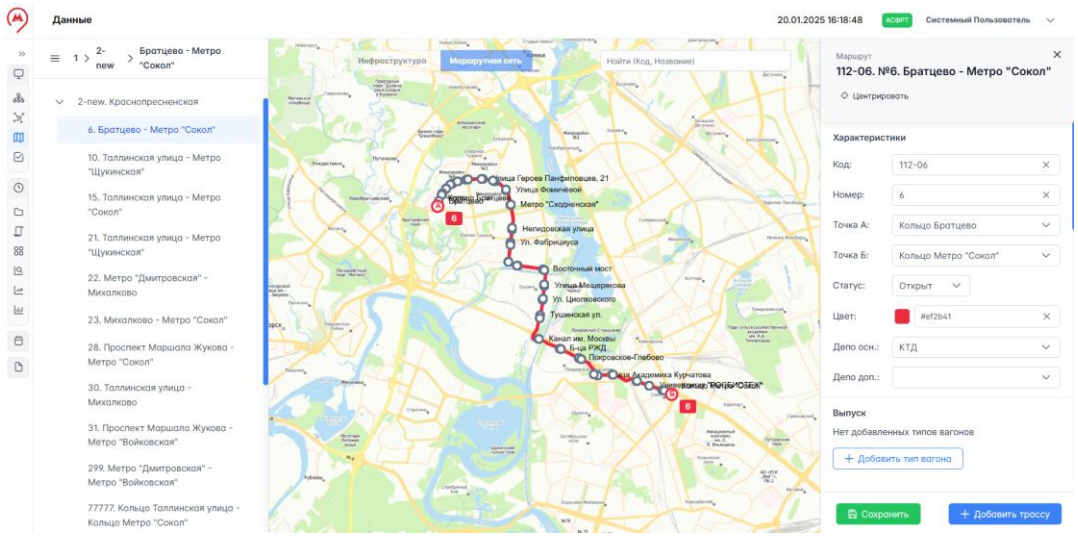
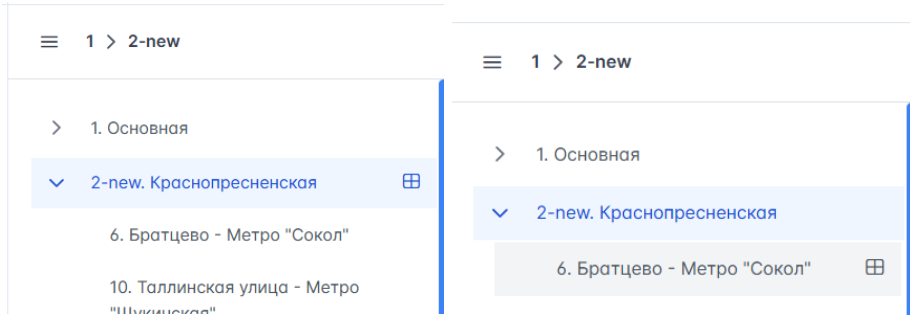


Рисунок 90 – Отображение маршрута "6.Братцево-Метро "Сокол"

Для просмотра МС, выбранной на странице "Карта", в таблице на странице "Маршрутная сеть" необходимо навести курсор мыши на требуемую МС и нажать на справа от её названия (рисунок 91 а).

Для просмотра маршрута, выбранного на странице "Карта", в таблице на странице "Маршрутная сеть" необходимо навести курсор мыши на требуемый маршрут и нажать на справа от его названия (рисунок 91 б).

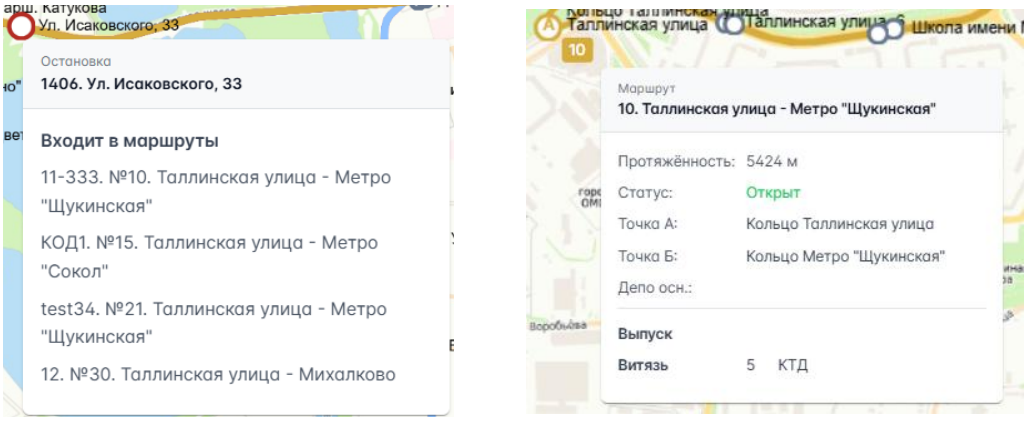


а) б)

Рисунок 91 – Переход к просмотру выбранного объекта в таблице данных на странице "Маршрутная сеть" а) МС, б) маршрута

При наведении курсора мыши на остановку или номер маршрута 10 отобразится окно с краткой информацией по элементу

(рисунок 92). Остановка, информация по которой отображается, будет выделена красным.



а) б)

Рисунок 92 – Краткое отображение информации а) по остановке, б) по маршруту

Краткая информация по остановке включает сверху вниз (рисунок 92 а):

– название элемента – Остановка;
– надпись в формате:

  `<Код остановки>.<Название остановки>`

– блок "Входит в маршруты" – список маршрутов, в которые входит выбранная остановка, формат маршрута:

  `<Код маршрута>.<Номер маршрута>.<Точка А> - <Точка Б>`

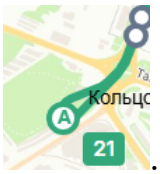
Краткая информация по маршруту включает сверху вниз (рисунок 92 б):

– название элемента – Маршрут;
– наименование маршрута в формате:

  `<Номер маршрута>.<Точка А> - <Точка Б>`

– протяжённость маршрута в метрах;
– статус маршрута: открыт, закрыт;

– наименование точки А – первого остановочного пункта маршрута;
– наименование точки Б – последнего остановочного пункта маршрута;
– наименование депо, к которому относится текущий маршрут;
– выпуск – типы вагонов и их количество.

Маршруты обозначены на карте цветом трасс и прямоугольником с номером маршрута – 

.

Маршруты состоят из остановок и трасс.

4.4.3.1 Просмотр и редактирование маршрута

Для просмотра окна "Маршрут" с возможностью редактирования выбранного маршрута нажать левой клавишей мыши по номеру требуемого маршрута на карте или выбрать его наименование в меню страницы (см. п. 4.4.2.4). Справа откроется окно, представленное на рисунке 93. На карте отобразится только маршрут, для которого открыто окно просмотра и редактирования.

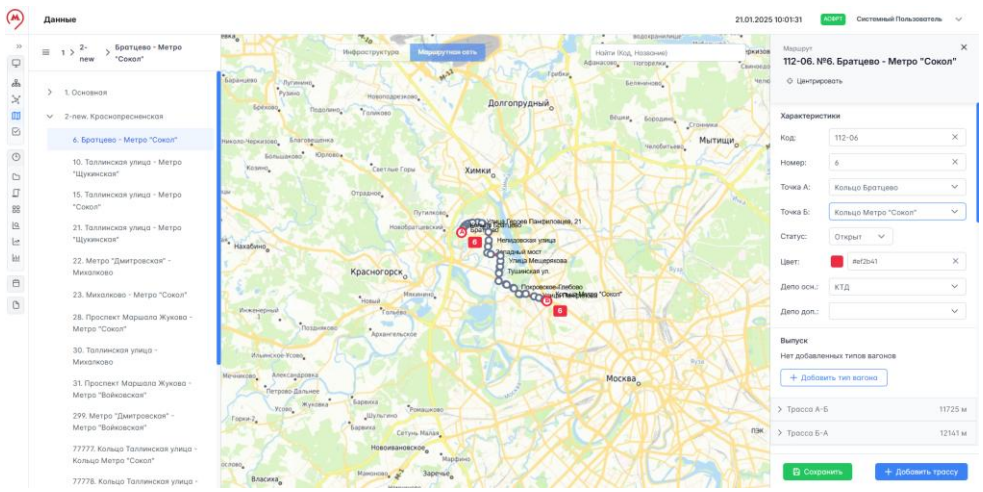


Рисунок 93 – Просмотр и редактирование маршрута

В верхней части окна располагается его заголовок вместе с ×. Для закрытия окна "Маршрут" без сохранения изменений нажать на × справа от его названия и далее подтвердить закрытие (см. рисунок 64), нажав на кнопку "Подтвердить" (в случае внесения изменений в окне). На карте отобразится вся выбранная МС.

На следующе строке располагается наименование маршрута в формате:

`<Код маршрута>.№<Номер маршрута>.<Точка А> - <Точка Б>`

Для отображения элемента в центре карты нажать на кнопку Центрировать (рисунок 94).

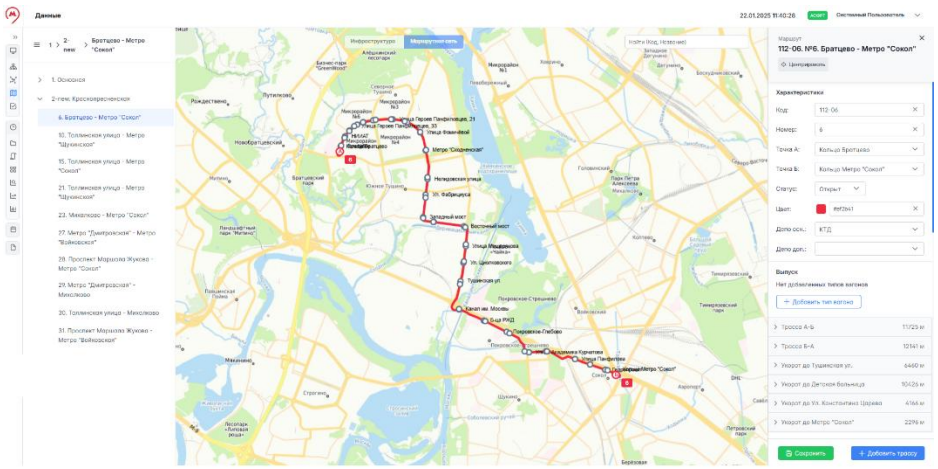


Рисунок 94 – Отцентрированный маршрут на карте

В блоке "Характеристики" доступны для редактирования следующие параметры:

– код – уникальный код-обозначение маршрута;
– номер – номер маршрута;
– точка А – наименование первого остановочного пункта маршрута;

– точка Б – наименование последнего остановочного пункта маршрута;
– статус – статус маршрута (открыт, закрыт);
– цвет – цвет отображения маршрута на карте;
– депо осн., депо доп. – основное и дополнительное депо.

Пользователь может изменить код и номер маршрута, введя с клавиатуры нужное значение. Для очистки этих полей нажать ×.

Точка А и точка Б изменяются при нажатии на ⌄ и выборе нового значения из доступного списка в соответствующих полях. В списке доступен поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название остановочного пункта слева от 🔍, в списке останутся только объекты, удовлетворяющие введённому.

Статус маршрута (открыт, закрыт) изменяется при нажатии на ⌄ в поле "Статус" и выборе нового значения.

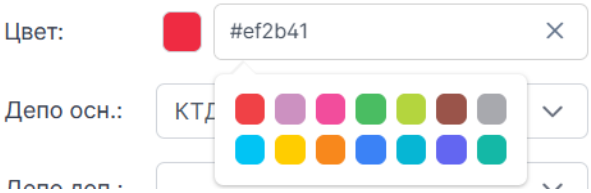
Поле "Цвет" изменяется следующими способами:

1. Очистить предыдущее значение цвета, нажав на × и ввести новое значение с клавиатуры в пустом поле в формате: #RRGGBB (шестнадцатеричное представление RGB). Цвета представляются в виде трёх групп шестнадцатеричных цифр, где каждая группа отвечает за свой цвет: RR – красный, GG – зелёный, BB – синий. Все значения должны быть в диапазоне между 00 и FF. Буквы можно ввести как строчными, так и прописными.
2. Изменить цвет с помощью полной цветовой палитры: нажать на поз. 1 рисунка 95, навести курсор мыши на требуемый цвет и нажать на него (рисунок 95а).

3. Изменить цвет с помощью сокращённой цветовой палитры: нажать на поз. 2 рисунка 95, навести курсор мыши на требуемый цвет и нажать на него (рисунок 95 б).



а)



б)

Рисунок 95 – Изменение цвета а) с помощью полной цветовой палитры, б) с помощью сокращённой цветовой палитры

Основное и дополнительное депо изменяются при нажатии на ⌄ и выборе нового значения из доступного списка в полях "Депо осн." и "Депо доп." соответственно. В списках доступен поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название депо слева от 🔍, в списке останутся только объекты, удовлетворяющие введённому.

Ниже располагается блок "Выпуск". Основные действия в блоке:

– добавление типа и количества вагонов, которые следуют по выбранному маршруту (подробное описание приведено в п. 4.4.3.1.1);

– изменение типа и количества вагонов, которые следуют по выбранному маршруту (подробное описание приведено в п. 4.4.3.1.2);
– удалить типа вагонов, которые следуют по выбранному маршруту (подробное описание приведено в п. 4.4.3.1.3).

Под блоком "Выпуск" располагается список трасс, возможных для данного маршрута. В списке отображается наименование трассы и её протяжённость в метрах –

. Есть дополнительные и основные трассы. Дополнительные типы трасс: укорот, удлиненный, деповской. Для дополнительных типов трасс наименование имеет формат: <Тип трассы> <Точка А> – <Точка Б>.

Для основных типов трасс наименование "Трасса А-Б" используется для прямого направления, а "Трасса Б-А" – для обратного. Если в маршруте нет основных трасс, то первая созданная трасса будет обозначаться "Трасса А-Б".

Для просмотра состава и протяжённости каждого сегмента трассы необходимо нажать на  слева от её наименования, трасса раскроется (рисунок 96). Для сворачивания трассы нажать на слева от её наименования.

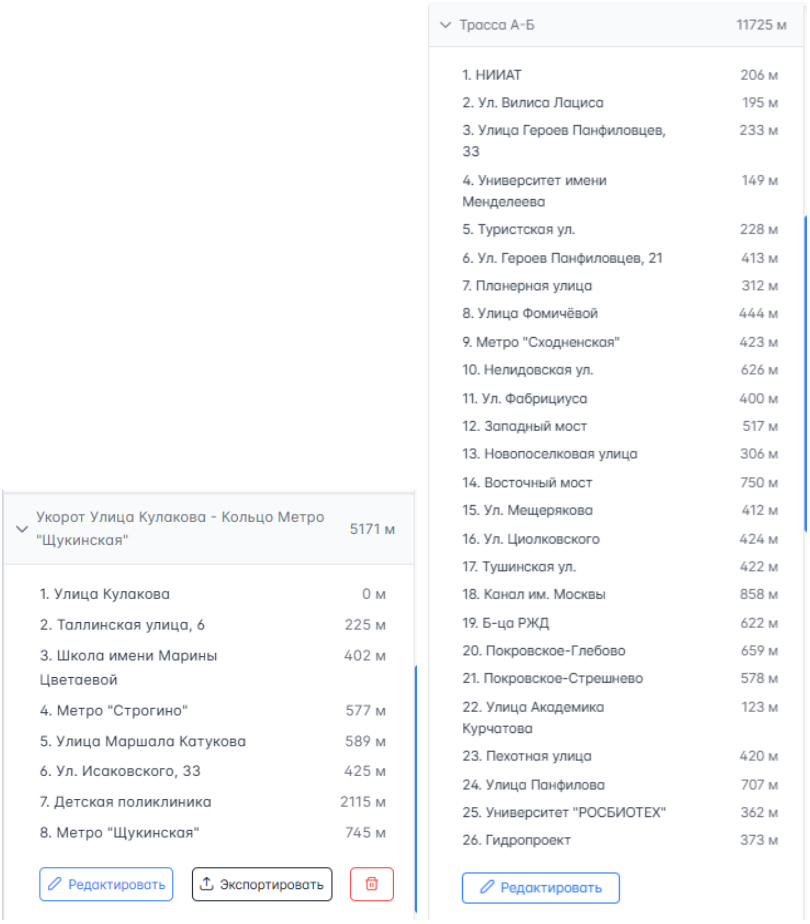
Примечание – Направление движения – абстрактное направление движения состава или направление выполнения рейса составом. Обычно направление движения обозначают А-Б или Б-А. За направление А-Б принимается направление от первого остановочного пункта маршрута до последнего, за Б-А – обратное направление.

Для трасс возможны следующие действия:
– добавление новой трассы (подробное описание приведено в п. 4.4.3.1.4);

– редактирование трассы (подробное описание приведено в п. 4.4.3.1.5), доступно для всех типов трасс;
– экспортирование трассы (подробное описание приведено в п. 4.4.3.1.6), доступно для дополнительных типов трасс;
– удаление трассы (подробное описание приведено в п. 4.4.3.1.7), доступно для дополнительных типов трасс.

Для сохранения всех изменений для маршрута нажать на кнопку 

в окне "Маршрут".

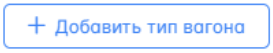


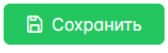
а) б)

Рисунок 96 – Раскрытие трассы а) дополнительного типа б) основного типа

4.4.3.1.1 Добавление типа и количества вагонов для маршрута

Для добавления типа и количества вагонов для маршрута необходимо:

1. В блоке "Выпуск" нажать на кнопку 

, блок "Выпуск" примет вид, представленный на рисунке 97.
2. В поз. 1 рисунка 97 установить тип вагонов. Для этого нажать на и выбрать требуемое значение из доступного списка. В списке доступен поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название типа вагонов слева от , в списке останутся только объекты, удовлетворяющие введённому. Доступный список типов вагонов создаётся согласно п. 4.4.2.4.2.
3. В поз. 2 рисунка 97 с помощью клавиатуры или управляющих кнопок  установить количество вагонов выбранного типа.
4. В поз. 3 рисунка 97 установить депо. Для этого нажать на и выбрать требуемое значение из доступного списка. В списке доступен поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название депо слева от , в списке останутся только объекты, удовлетворяющие введённому.
5. Для сохранения всех изменений нажать на кнопку 

в окне "Маршрут".

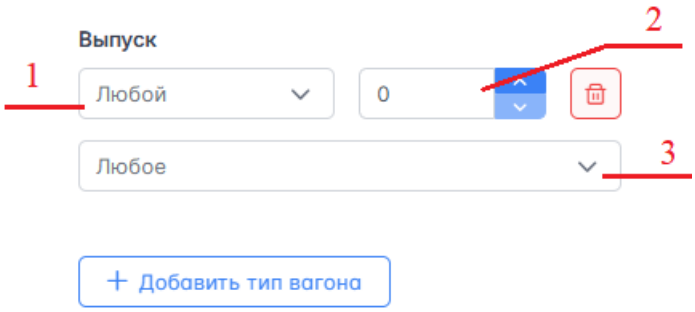


Рисунок 97 – Добавление типа вагона

4.4.3.1.2 Изменение типа и количества вагонов для маршрута

Если в блоке "Выпуск" добавлен хотя бы один тип вагонов для маршрута, то он имеет вид, представленный на рисунке 98.

Для изменения типа вагонов нажать на в поз. 1 рисунка 98 и из доступного списка выбрать новое значение.

Для изменения количества вагонов выбранного типа в поз. 2 рисунка 98 установить новое значение с клавиатуры или с помощью управляющих кнопок .

Для изменения депо нажать на в поз. 3 рисунка 98 и из доступного списка выбрать новое значение.

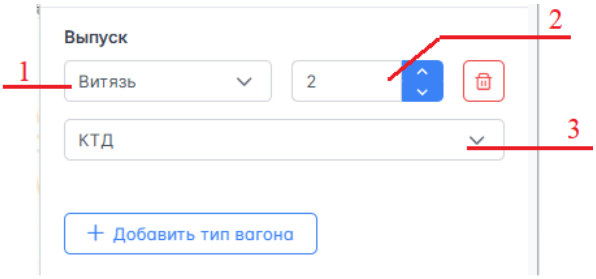
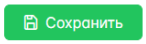


Рисунок 98 – Блок "Выпуск" при добавленном типе вагонов

Для сохранения всех изменений нажать на кнопку Сохранить в окне "Маршрут".

4.4.3.1.3 Удаление типа вагонов для маршрута

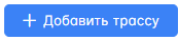
Если в блоке "Выпуск" добавлен хотя бы один тип вагонов для маршрута, то он имеет вид, представленный на рисунке 98. Для удаления типа вагонов нажать на  справа от количества вагонов данного типа.

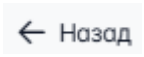
Для сохранения всех изменений нажать на кнопку 

в окне "Маршрут".

4.4.3.1.4 Добавление трассы

Для добавления трассы к маршруту необходимо:

1. Нажать на кнопку 

в окне "Маршрут", откроется окно "Трассы" (рисунок 99). Для возврата к окну "Маршрут" без сохранения изменений нажать на 

.

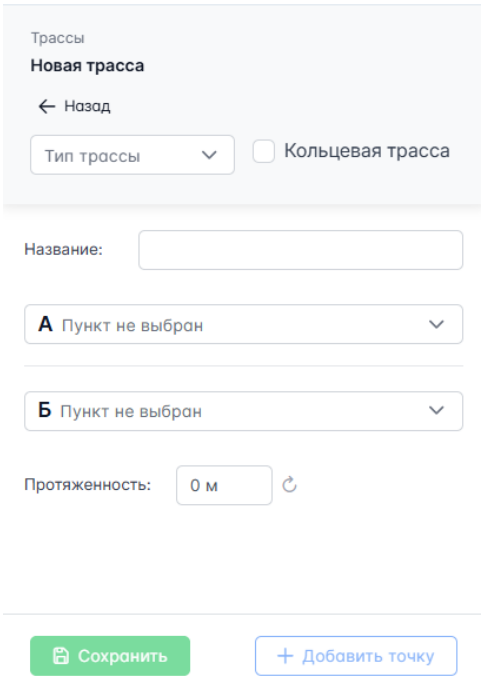
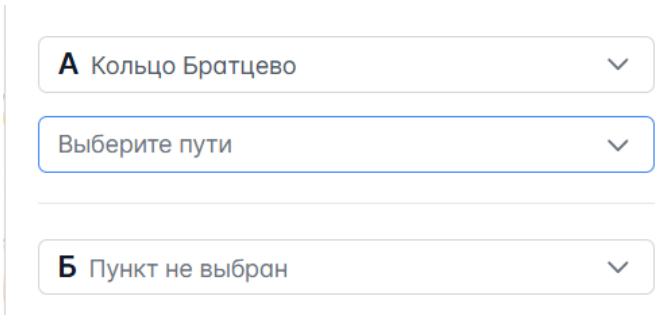


Рисунок 99 – Окно "Трассы"

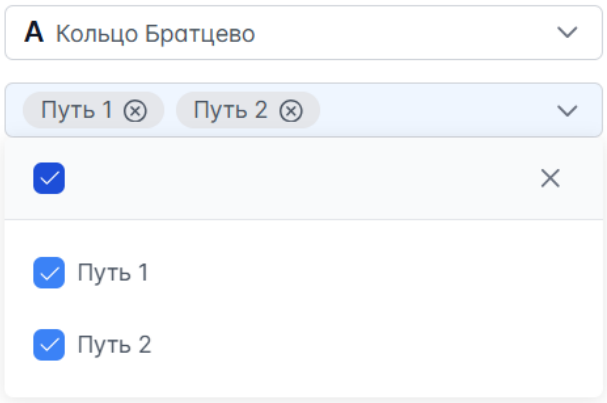
2. В поле "Тип трассы" нажать на ⌄ и из доступного списка выбрать тип трассы: основной, удлиненный, укорот, деповской.
3. При установке флажка "Кольцевая трасса" после заполнения поля "А" (ОРК) поле "Б" (ОРК) будет недоступно для редактирования, автоматически заполнится значением поля "А".
4. В поле "Название" ввести название трассы – свободное для заполнения поле.
5. В поле "А" нажать на ⌄ и из доступного списка выбрать первый остановочный пункт маршрута. В списке доступен поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название объекта слева от 🔍, в списке останутся только элементы, удовлетворяющие введённому.

   Основные трассы начинаются на кольце, поэтому для выбора доступны кольца текущей инфраструктуры. При выборе в поле кольца, с которого начинается движение, под полем "А" отобразится поле со всеми доступными путями (рисунок 100 б). Для выбора путей нажать на ⌄ и установить флажки слева от требуемых путей (рисунок 100 в). Для выбора/снятия выбора сразу всех путей установить/снять флажок в строке заголовка (рисунок 100 б, а). Для закрытия окна нажать на ✕ в строке заголовка. Если пути выбраны, то для быстрого удаления пути

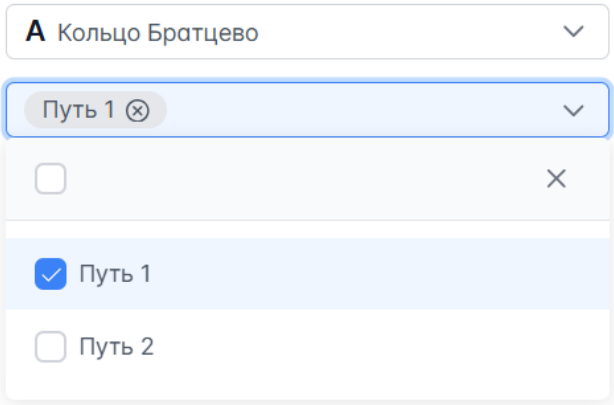
необходимо нажать ⊗ справа от его названия (рисунки 100 б, в).



а)



б)



в)

Рисунок 100 – Поле "Выберите пути" а) пути не выбраны, б) выбраны все пути, в) выбран один путь

Укороты или удлинённые могут начинаться на кольце, депо или на остановке. Для депо и остановки поле "Выберите пути" не отображается.

При выборе типа трассы "Деповской" одно из полей "А" или "Б" должно быть депо.

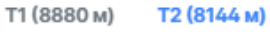
6. В поле "Б" нажать на ⌄ и из доступного списка выбрать последний остановочный пункт маршрута.

   Основные трассы заканчиваются на кольце. Выбор значений в поле "Б" аналогичен выбору значений в поле "А".

   Укороты или удлинённые трассы могут заканчиваться на кольце, депо или на остановке. Для депо и остановки поле "Выберите пути" не отображается.

   При выборе типа трассы "Деповской" одно из полей "А" или "Б" должно быть депо.

   После заполнения поля "Б" между полями "А" и "Б" (или полем с путями при выборе кольца) отобразится список возможных трасс с общей протяжённостью и остановками (рисунок 101).

   Если между точками А и Б есть несколько топологических путей, то отобразится несколько вариантов – 

. Переключение между вариантами происходит при нажатии на их наименование, ниже будет отображаться список остановочных пунктов для каждого вида трассы. Пользователь обязательно должен выбрать какой-либо один вариант. Текущий выбранный вариант трассы выделен синим цветом – 

, а на

карте показан сплошной цветной линией (цвет соответствует цвету маршрута). Альтернативный невыбранный вариант на карте отображён серой пунктирной линией.

В списке остановок для конкретного варианта трассы можно убрать/поставить любую остановку, кроме первой и последней, сняв/установив слева от её названия флажок.

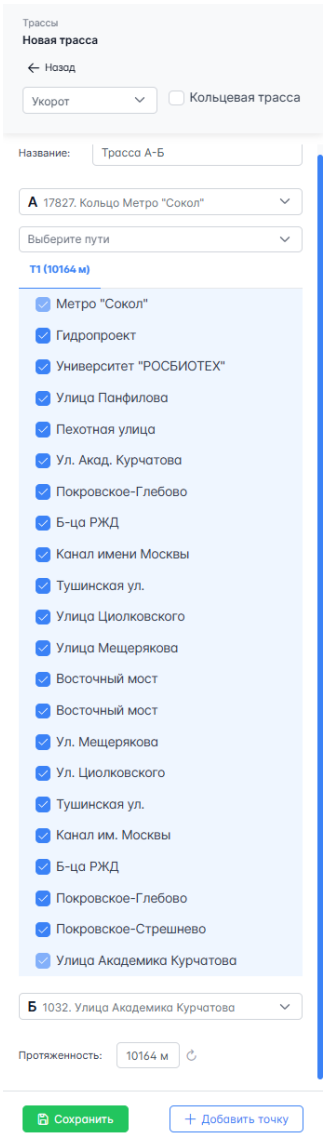


Рисунок 101 – Создание новой трассы

7. После установки значения в поле "Б" автоматически заполнится поле "Протяженность" расчётным

значением. Его можно изменить с клавиатуры. Для возврата расчётного значения в поле нажать на .

8. При необходимости на трассу можно добавить точку – остановку текущей МС, через которую обязательно пройдёт трасса маршрута. Для этого необходимо:

8.1. Нажать на кнопку + Добавить точку, откроется окно добавления новой точки (рисунок 102).

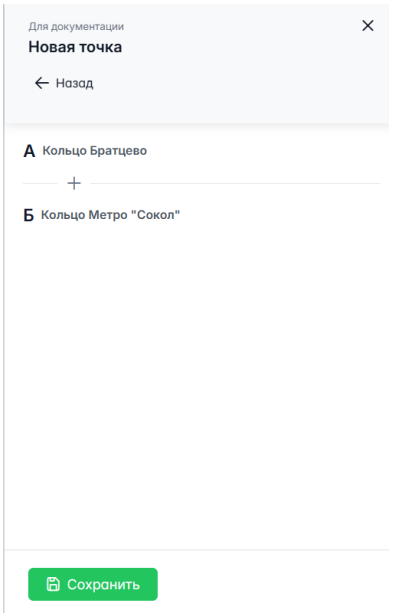


Рисунок 102 – Создание новой точки

8.2. Нажать на +, отобразится поле .

8.3. Нажать на , появится список всех остановок текущей МС. В списке доступен поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название объекта слева от , в списке останутся только элементы, удовлетворяющие введённому.

8.4. Выбрать остановку, через которую необходимо проложить маршрут. Можно добавить любое количество промежуточных точек маршрута, выполнив описанные выше действия. Любую добавленную точку можно удалить, нажав на справа от неё (рисунок 103).

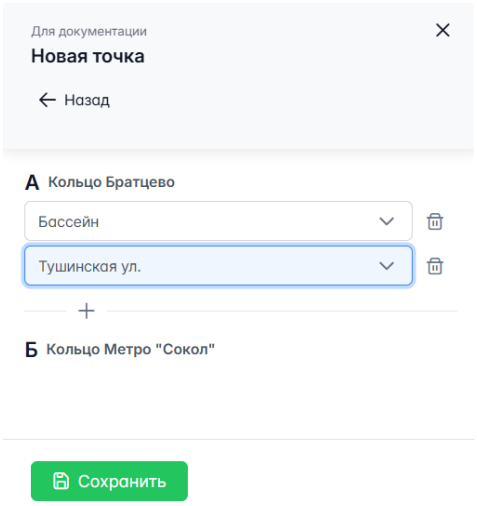


Рисунок 103 – Создание нескольких точек

8.5. Нажать на кнопку "Сохранить" в окне "<Название трассы> Новая точка"

9. После добавления точек автоматически изменится поле "Протяженность" расчётным значением. Его можно изменить с клавиатуры. Для возврата расчётного значения в поле нажать на .

10. Нажать на кнопку Сохранить в окне "Трассы Новая трасса".

4.4.3.1.5 Редактирование трассы

Для редактирования трассы необходимо:

1. Слева от наименования трассы, которую требуется отредактировать, нажать на , трасса раскроется (рисунок 96).
2. Нажать на кнопку 

, откроется окно редактирования трассы (рисунок 104).



а) б)

Рисунок 104 – Редактирование трассы а) основной, б) дополнительной

3. Внести изменения согласно описанию полей, приведённому в п. 4.4.3.1.4
4. Нажать на кнопку 

в окне "Трассы Редактирование".
5. Нажать на кнопку 

в окне "Маршруты".

4.4.3.1.6 Экспорт трассы

Экспортировать можно только дополнительные типы трасс.

Для экспортирования трассы необходимо:

1. Слева от наименования трассы, которую требуется экспортировать, нажать на , трасса раскроется (рисунок 96).
2. Нажать на кнопку 

, откроется стандартное диалоговое окно сохранения файла на компьютер.
3. Выбрать путь для файла и нажать "Сохранить".

4.4.3.1.7 Удаление трассы

Удалять можно только дополнительные типы трасс.



Удаление происходит независимо от того была нажата кнопка "Сохранить" в окне "Маршрут" или нет.

Для удаления трассы необходимо:

1. Слева от наименования трассы, которую требуется удалить, нажать на , трасса раскроется (рисунок 96).
2. Нажать на кнопку , откроется окно подтверждения удаления (рисунок 105).

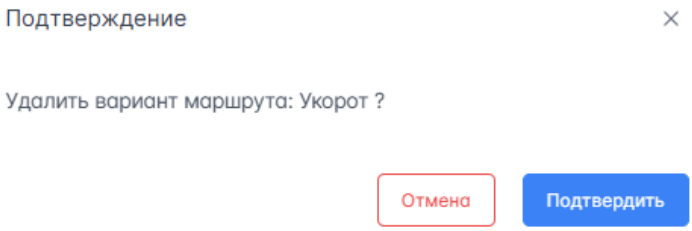


Рисунок 105 – Подтверждение удаления трассы для маршрута

3. Нажать на кнопку "Подтвердить". При успешном выполнении операции внизу отобразится зелёная надпись: "Вариант маршрута <Наименование трассы> удален".

4.4.3.2 Блок поиска объекта МС

Поиск на странице выполняется по маршрутам.

Для выполнения поиска необходимо:

1. Нажать по полю поиска, откроется список доступных маршрутов в формате (рисунок 106):

   `<Код маршрута>.№<Номер маршрута>.<Точка А> - <Точка Б>`

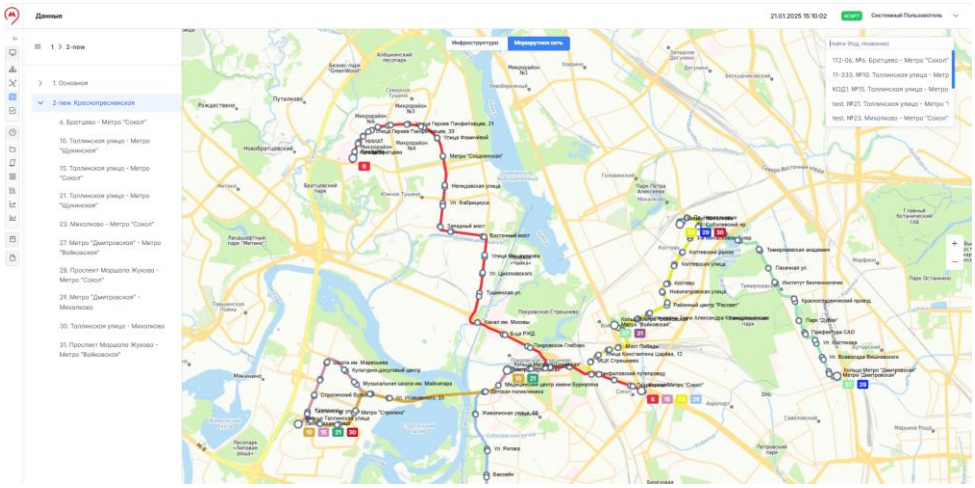


Рисунок 106 – Поиск маршрута

2. Выбрать требуемый маршрут, нажав по нему левой клавишей мыши в списке или начав вводить (регистр не

имеет значения) наименование маршрута. Объекты, удовлетворяющие введённому значению, автоматически отобразятся в списке. После заполнения поля автоматически откроется окно просмотра и редактирования искомого маршрута (см. п. 4.4.3.1), а также он отобразится на карте. Для быстрой очистки поля нажать на ×.

4.5 Страница "Нормативы"

Страница "Нормативы" входит в блок "Данные". Блок "Данные" реализует "Модуль ведения нормативно-справочной информации" и представляет собой структуру для ввода входных данных для АСФРТ – параметров, которые не относятся к движению.

Нормативы – правила, которые необходимо соблюдать при построении расписания.

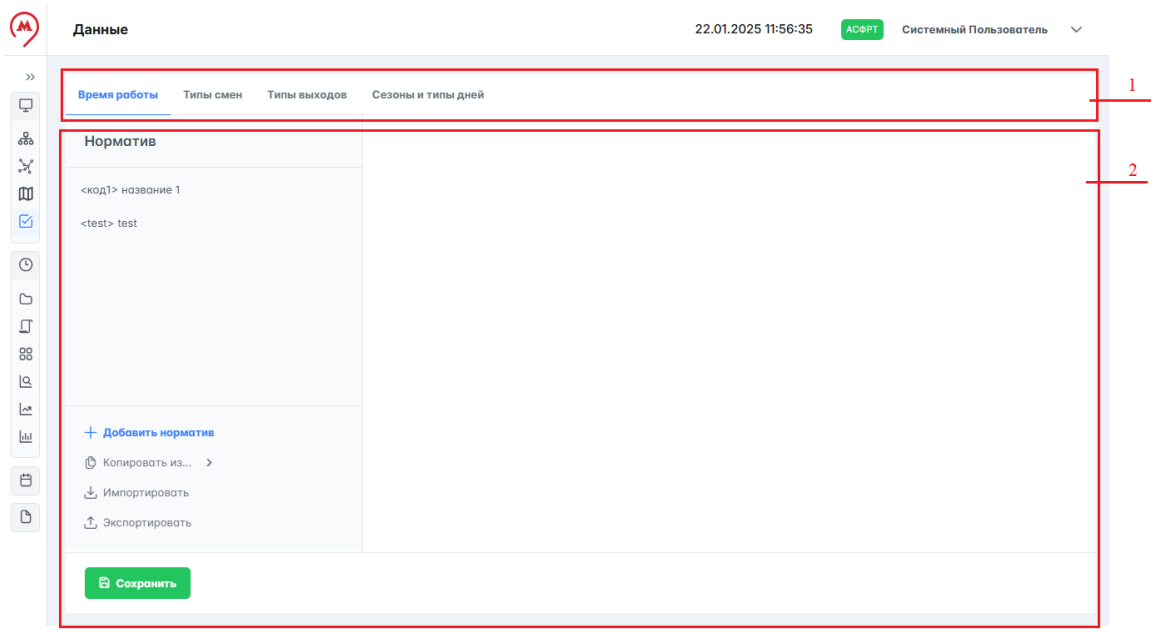


Рисунок 107 – Страница "Нормативы"

Информационный блок страницы "Нормативы" состоит из:

– панели вкладок (поз. 1 рисунка 107);

– информационного блока текущей вкладки (поз. 2 рисунка 107).

Текущая вкладка выделена синим цветом и подчёркнута синей линией.

Страница включает следующие вкладки:

– "Время работы" (подробное описание приведено в п. 4.5.1);

– "Типы смен" (подробное описание приведено в п. 4.5.2);

– "Типы выходов" (подробное описание приведено в п. 0);

– "Сезоны и типы дней" (подробное описание приведено в п. 4.5.3.7).

4.5.1 Вкладка "Время работы"

Вид вкладки после открытия представлен на рисунке 108.

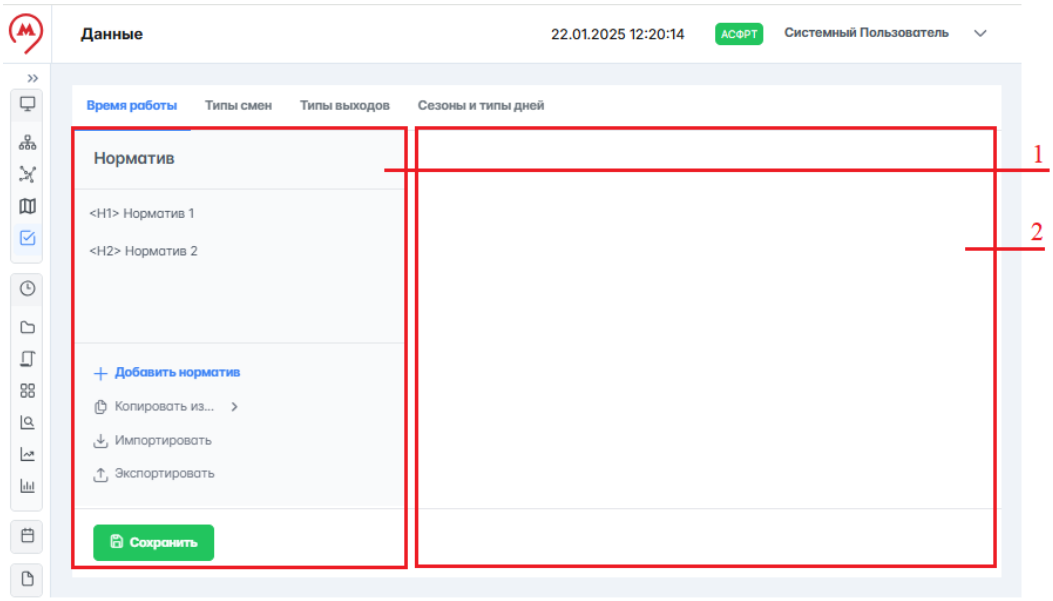


Рисунок 108 – Вкладка "Время работы"

Информационный блок вкладки "Время работы" состоит из:

– панели управления (поз. 1 рисунка 108);

– блока данных для нормативов – профиля выбранного норматива (поз. 2 рисунка 108).

Панель управления состоит с верху вниз из:

– наименования панели управления – Норматив (для времени работы);

– списка нормативов (времён работы) с возможностью их удаления (подробное описание приведено в п. 4.5.1.2) в формате:

`< <Код норматива> > <Название норматива>`

– кнопки добавления нового норматива (времени работы) – + Добавить норматив (подробное описание приведено в п. 4.5.1.1);

– кнопки копирования норматива – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.1.3);

– кнопки импортирования норматива – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.1.4);

– кнопки экспортирования норматива – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.1.5);

– кнопки сохранения данных на вкладке – 

, при нажатии на неё происходит сохранение всех изменений на вкладке.

В списке на панели управления доступна полоса прокрутки.

Для просмотра данных по нормативу необходимо в списке на панели управления нажать по наименованию требуемого норматива. Наименование будет выделено синим цветом, справа в блоке данных отобразится профиль выбранного норматива (рисунок 109). В профиле доступно редактирование норматива. Для выполнения редактирования необходимо в профиле норматива изменить поля согласно их описанию, приведённому в п. 4.5.1.1, и нажать на кнопку 

.

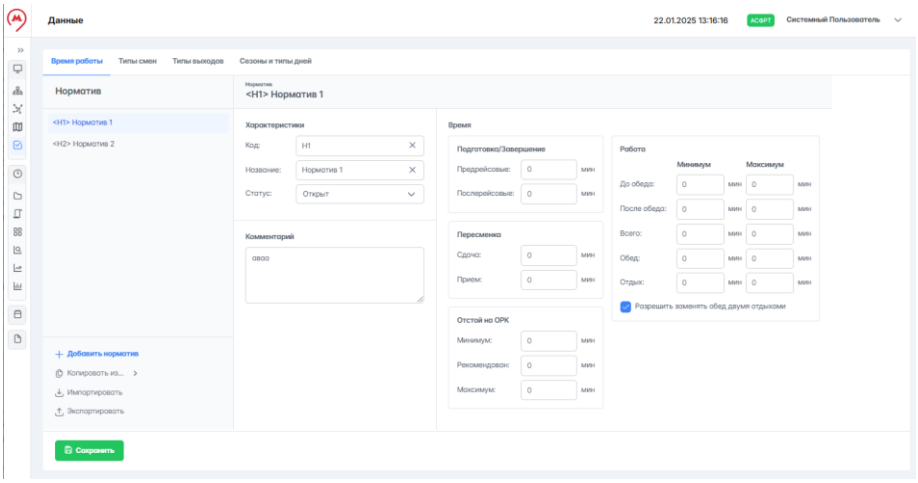


Рисунок 109 – Просмотр профиля норматива "<H1> Норматив1"

Если сохранение изменений в профиле норматива не требуется, то достаточно перейти к просмотру другого норматива или вкладки без нажатия на кнопку Сохранить. Система предупредит, что есть не сохранённые изменения, появится окно, приведённое на рисунке 110. Для сохранения изменений нажать "Да", для закрытия окна – "Нет".

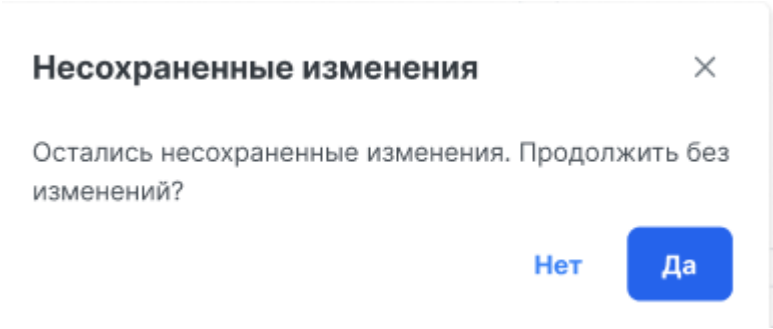


Рисунок 110 – Отмена изменений на странице

4.5.1.1 Добавление норматива

Для добавления норматива необходимо:

1. Нажать на кнопку + Добавить норматив, справа в блоке данных откроется профиль нового норматива (рисунок 111).

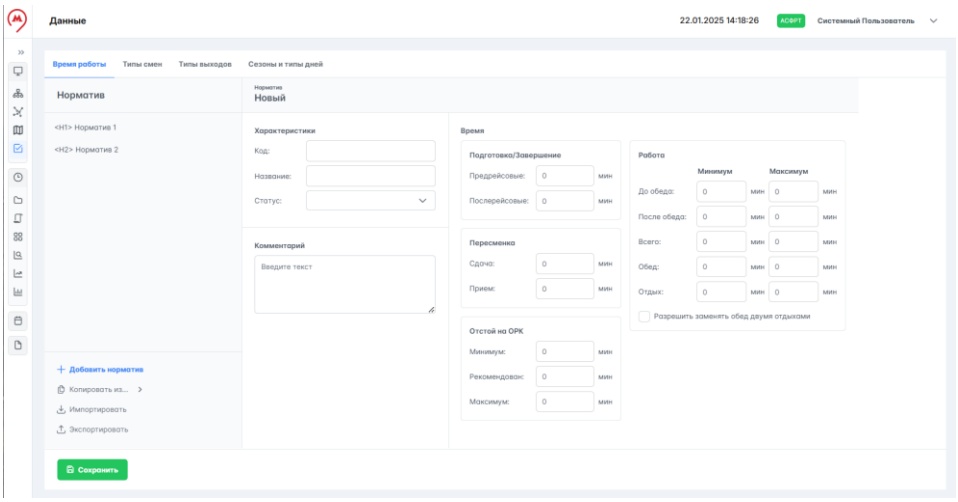


Рисунок 111 – Добавление нового норматива

2. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Код" – уникальный код норматива, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×. Обязательное для заполнения поле.
3. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Название" – название норматива, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×. Обязательное для заполнения поле.
4. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Статус". Для этого нажать на ⌄ и выбрать требуемое значение из доступного списка. В поле реализован поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название статуса слева от 🔍, в списке останутся только статусы, удовлетворяющие введённому значению. Обязательное для заполнения поле.
5. При необходимости ввести текст в поле "Комментарий" – свободное для заполнения поле.
6. В разделе "Время" заполнить согласно нормативным документам значения во всех блоках. Временные параметры устанавливаются с клавиатуры или с помощью управляющих кнопок ⇕, которые отображаются при наведении курсора мыши на поле. Все значения должны быть минутах.

   6.1. Блок "Подготовка/Завершение":

   - поле "Предрейсовые" – время на подготовку водителя перед рейсом;
   - поле "Послерейсовые" – время на завершающие действия водителя после рейса.

6.2. Блок "Пересменка":

- поле "Сдача" – время, отведённое для сдачи смены;
- поле "Прием" – время, отведённое для приёма смены.

6.3. Блок "Отстой на ОРК":

- поле "Минимум" – минимальное время для отстоя на ОРК;
- поле "Рекомендован" – рекомендованное время для отстоя на ОРК;
- поле "Максимум" – максимальное время для отстоя на ОРК.

6.4. Блок "Работа" разделён на два столбца: "Минимум", "Максимум" (минимальное и максимальное время работы согласно нормативам):

- поле "До обеда" – минимальное и максимальное время работы водителя до обеда;
- поле "После обеда" – минимальное и максимальное время работы водителя после обеда;
- поле "Всего" – минимальное и максимальное время работы водителя за смену;
- поле "Обед" – минимальное и максимальное время, затраченное водителям на обеды;
- поле "Отдых" – минимальное и максимальное время, затраченное водителям на отдых;

– флажок "Разрешить заменять обед двумя отдыхами" – при установке флажка при построении расписания будет учитываться, что обед можно заменять двумя отдыхами.

7. Нажать на кнопку Сохранить, новый норматив появится в списке на панели управления.

4.5.1.2 Удаление норматива

Удаление норматива происходит вне зависимости от того была нажата кнопка Сохранить на вкладке или нет.

Удаление норматива возможно, если он не использован при создании сценария расписания.

Для удаления норматива необходимо:

1. Навести курсор мыши на требуемый норматив в списке на панели управления, в строке норматива отобразится управляющий символ (рисунок 112).

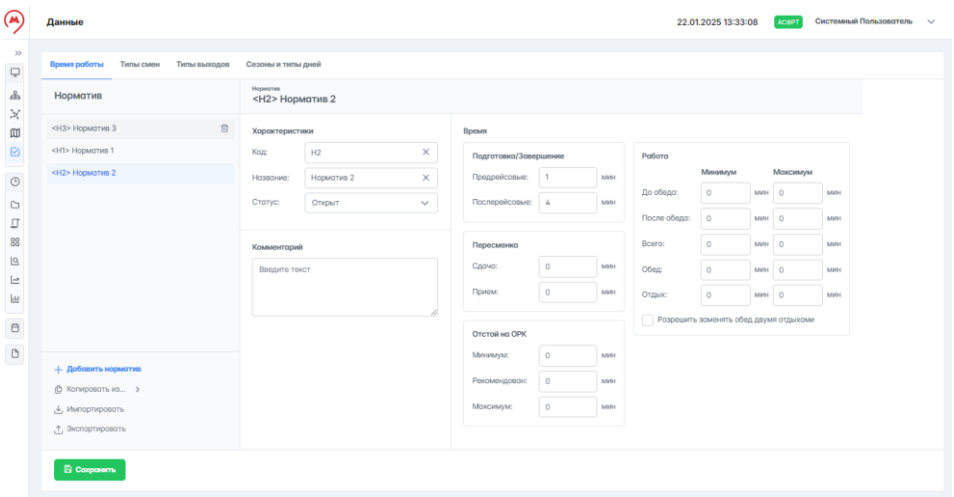


Рисунок 112 – Удаление норматива

2. Нажать на в строке норматива на панели управления справа, откроется окно подтверждения удаления (рисунок 113).

3. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном завершении операции внизу справа отобразится зелёная надпись: "Норматив удален". Если удаление норматива не требуется, то нажать на кнопку "Отмена".

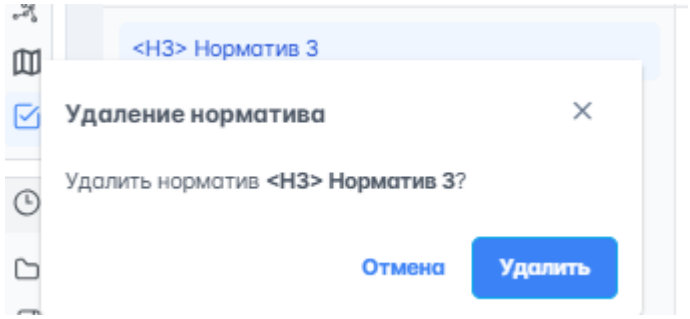


Рисунок 113 – Подтверждение удаления норматива

4.5.1.3 Копирование норматива

Копирование норматива – это создание нового норматива, профиль которого полностью скопирован из выбранного.

Для копирования норматива необходимо:

1. На панели управления нажать на 

, откроется контекстное меню со списком всех нормативов, созданных на вкладке (рисунок 114).

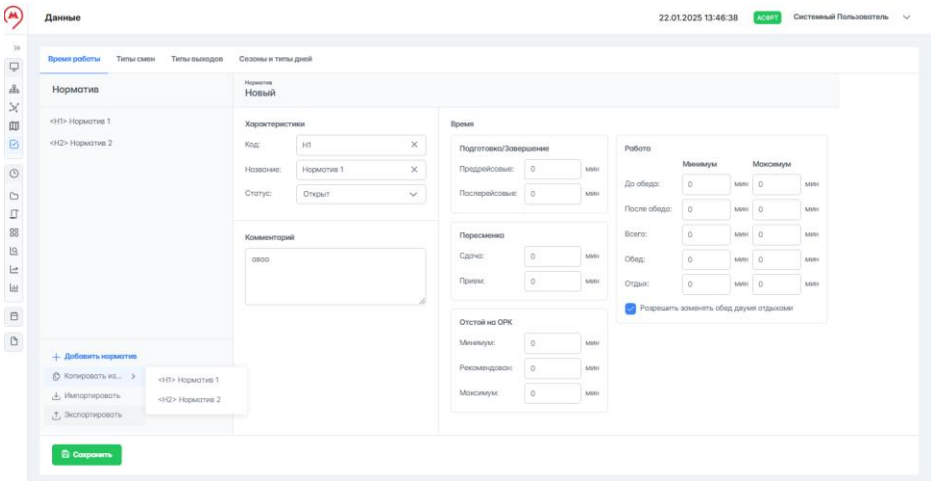


Рисунок 114 – Копирование норматива

2. В списке нажать на норматив, данные которого необходимо скопировать в новый. Справа откроется профиль нового норматива, информация в котором будет полностью скопирована из выбранного (рисунок 114).
3. Обязательно изменить значения в поле "Код" – уникальное для заполнения поле. Желательно также изменить значение в поле "Название".
4. Нажать на кнопку 

, данные будут скопированы в новый норматив.

4.5.1.4 Импорт норматива

Для импорта норматива в систему необходимо:

1. На панели управления нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла с АРМ.
2. Выбрать на АРМ файл с нормативами времени работы и нажать на кнопку "Открыть". Импортируемый файл загрузится в систему, в списке на панели управления появится новый норматив.

4.5.1.5 Экспорт норматива

Для экспорта норматива в файл необходимо:

1. На панели управления в списке нажать на наименование норматива, который требуется экспортировать. Выбранный норматив будет выделен синим цветом.
2. На панели управления нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно сохранения файла на АРМ.

3. Выбрать путь, по которому необходимо сохранить данный норматив и нажать на кнопку "ОК". Файл с нормативом времени работы будет сохранён на АРМ.

4.5.2 Вкладка "Типы смен"

Вид вкладки после открытия представлен на рисунке 115.

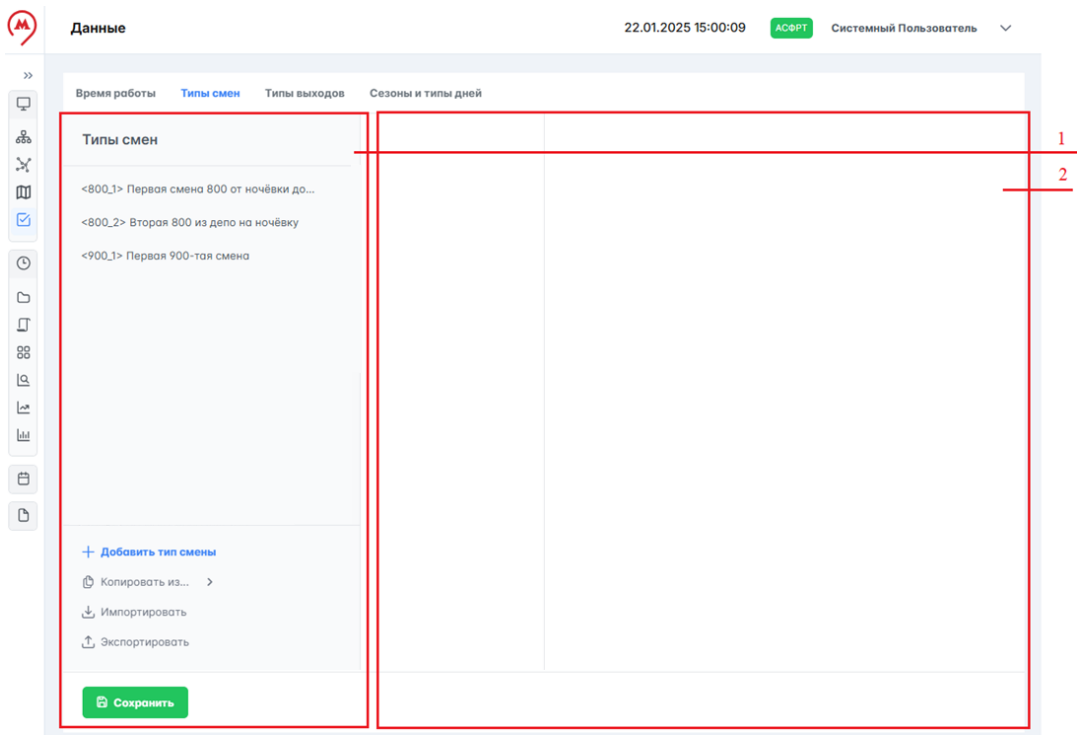


Рисунок 115 – Вкладка "Типы смен"

Информационный блок вкладки "Типы смен" состоит из:

– панели управления (поз. 1 рисунка 115);
– блока данных для типов смен – профиля выбранной смены (поз. 2 рисунка 115).

Панель управления состоит с верху вниз из:

– наименования панели управления – Типы смен ;
– списка типов смен с возможностью их удаления (подробное описание приведено в п. 4.5.2.4) в формате:

< <Код типа смены> > <Название типа смены>

– кнопки добавления нового типа смены – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.2.1);

– кнопки копирования типа смены – 

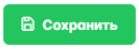
(подробное описание приведено в п. 4.5.2.5);

– кнопки импортирования типа смены – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.2.6);

– кнопки экспортирования типа смены – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.2.7);

– кнопки сохранения данных на вкладке – 

, при нажатии на неё происходит сохранение всех изменений на вкладке.

В списке на панели управления доступна полоса прокрутки.

Для просмотра данных по типам смен необходимо в списке на панели управления нажать по наименованию требуемого типа смен. Наименование будет выделено синим цветом, справа в блоке данных отобразится профиль выбранного типа смен (поз. 2 рисунка 116), который включает:

– общую часть профиля типа смен (поз. 3 рисунка 116);
– панель управления активностями (поз. 4 рисунка 116);
– блок данных для активностей – профиль выделенной активности (поз. 5 рисунка 116).

Панель управления активностями состоит сверху вниз из:

– наименования панели управления активностями в формате:

  `Активности <Код типа смены> <Название типа смены>`

– списка активностей с возможностью их удаления (подробное описание приведено в п. 4.5.2.3) в формате:

  `<Название активности>`

– кнопки добавления нового типа активности – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.2.2).

В профиле доступно редактирование типа смен с возможностью добавления и редактирования активностей. Для выполнения редактирования необходимо в профиле типа смен изменить поля согласно их описанию, приведённому в п. 4.5.2.1 и нажать на кнопку 

.

Если сохранение изменений в профиле типа смен не требуется, то достаточно перейти к просмотру другого типа смен или вкладки без нажатия на кнопку 

. Система предупредит, что есть не сохранённые изменения, появится окно, приведённое на рисунке 110 – в нём нажать "ОК".

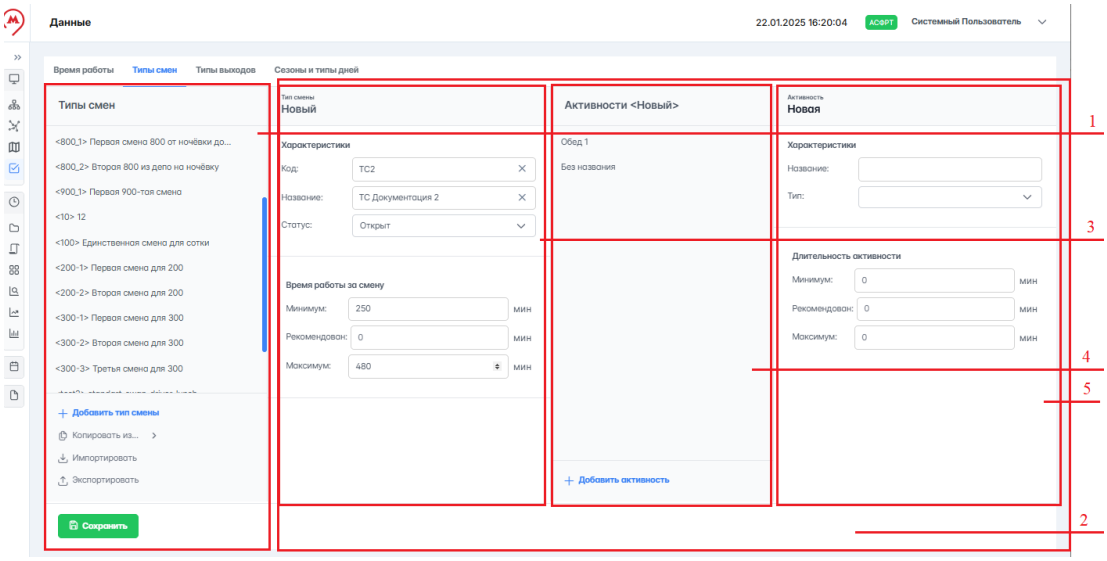


Рисунок 116 – Просмотр профиля типа смен

4.5.2.1 Добавление типа смены

Для добавления типа смены необходимо:

1. Нажать на кнопку 

, справа в блоке данных откроется профиль нового типа смены (рисунок 117).

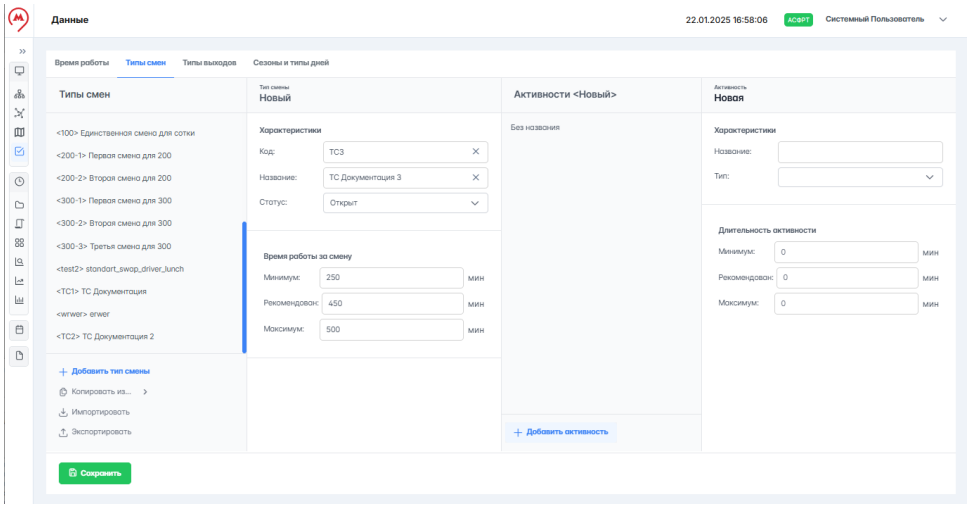


Рисунок 117 – Добавление нового типа смены

2. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Код" – уникальный код типа смены, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×. Обязательное для заполнения поле.
3. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Название" – название типа смены, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×. Обязательное для заполнения поле.
4. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Статус". Для этого нажать на ⌄ и выбрать требуемое значение из доступного списка. В поле реализован поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название статуса слева от 🔍, в списке останутся только статусы, удовлетворяющие введённому значению. Обязательное для заполнения поле.
5. В разделе "Время работы за смену" заполнить согласно нормативным документам значения во всех блоках. Временные параметры устанавливаются с клавиатуры или с помощью управляющих кнопок ⇕, которые

отображаются при наведении курсора мыши на поле. Все значения должны быть минутах.

- поле "Минимум" – общее минимальное время работы водителя за смену;
- поле "Рекомендован" – рекомендованное общее время работы водителя за смену;
- поле "Максимум" – общее максимальное время работы водителя за смену.

Примечание – Продолжительность рабочей смены водителя городского состава должна составлять не менее пяти часов и не превышает десяти часов в день. В отдельных случаях с согласия профсоюзной организации длительность смены может продлеваться до двенадцати часов.

6. Добавить активности в тип смены согласно п. 4.5.2.2.
7. Нажать на кнопку 

, новый тип смен появится в списке на панели управления.

4.5.2.2 Добавление активности

Активность – это действия, которые может совершать водитель в течение смены.

Для добавления активности необходимо:

1. Нажать на панели управления активностями кнопку 

, справа откроется профиль новой активности (рисунок 117), активность "Без названия" появится в списке активностей.
2. В блоке "Характеристики" в поле "Название" ввести название активности. Название должно быть уникальным, свободное для заполнения и обязательное поле. После ввода названия в списке активностей поменяется название активности на введённое значение.

3. В блоке "Характеристики" установить значение в поле "Тип" – тип активности: медицина, работа, обед. Для этого нажать на  и выбрать требуемое значение из доступного списка. В поле реализован поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название типа слева от , в списке останутся только типы, удовлетворяющие введённому значению. Обязательное для заполнения поле.
4. В блоке "Длительность активности" заполнить согласно нормативным документам значения во всех блоках. Временные параметры устанавливаются с клавиатуры или с помощью управляющих кнопок , которые отображаются при наведении курсора мыши на поле. Все значения должны быть минутах.
   - поле "Минимум" – минимальное время данной активности;
   - поле "Рекомендован" – рекомендованное время активности данного типа;
   - поле "Максимум" – максимальное время данной активности.
5. Для добавления второй и последующих активностей снова нажать на кнопку 

и повторить алгоритм, описанный выше.
6. Нажать кнопку 

на вкладке (сохранятся все изменения на вкладке).

Примечания

1. Обеденный перерыв предоставляется водителю на ОРК, где организованы санитарно-бытовые условия – комплекс технологических и логистических сооружений, позволяющий в конкретном узле организовать медицинский пункт, пункт приёма пищи водителей, пункт заступления на смену.
2. Обеденный перерыв предоставляется водителю в середине смены и, как правило, не позднее, чем через четыре часа после начала работы. Допускается смещать время начала обеденного перерыва в пределах 2,5-5 часов после начала смены. Как исключение, при продолжительности смены менее шести часов обеденный перерыв может не предоставляться. В таком случае в середине смены водителю предоставляют перерыв для кратковременного отдыха продолжительностью до двадцати минут. Если длительность смены превышает восемь часов, допускается предоставлять водителю два обеденных перерыва. Общая продолжительность обеденного перерыва составляет не менее тридцати минут и не более двух часов. Если водителю предоставляют два обеденных перерыва, то их общая продолжительность также не должна превышать двух часов. При работе с разделением смены на две части и, соответственно, с двумя выходами на работу водителя, длительность каждой части смены должна быть не менее 2,5 часов и не более пяти часов, продолжительность отстоя не менее двух и не более пяти часов.

4.5.2.3 Удаление активности



Удаление активности из типа смены происходит вне зависимости от того была нажата кнопка 

на вкладке или нет.

Для удаления активности необходимо:

1. Войти в профиль типа смен, нажав на панели управления типа смен по требуемому наименованию.
2. На панели управления активностей выбранного типа смен навести курсор мыши на нужную активность в списке, в строке активности отобразится управляющий символ (рисунок 118).

3. Нажать на в строке требуемой активности на панели управления, откроется окно подтверждения удаления (рисунок 119).

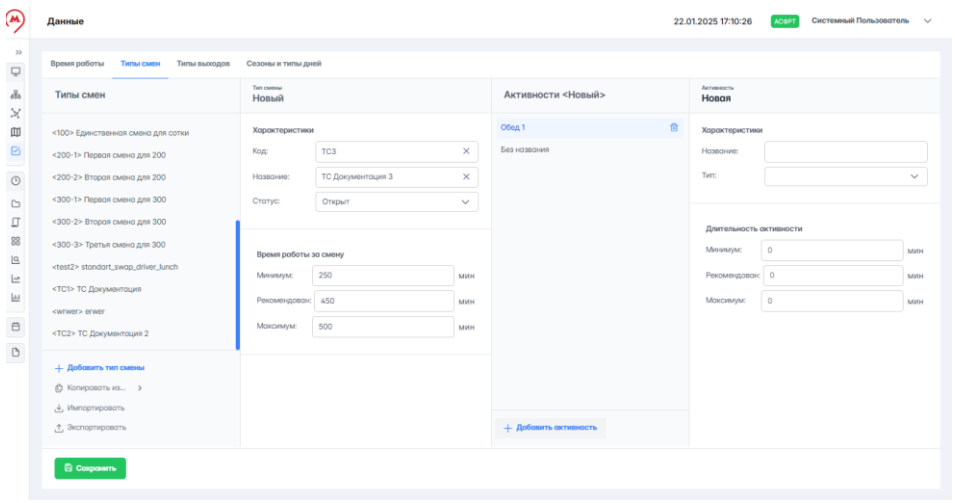


Рисунок 118 – Удаление активности из типа смен

4. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном завершении операции внизу справа отобразится зелёная надпись: "Активность удалена". Если удаление активности не требуется, то нажать на кнопку "Отмена".

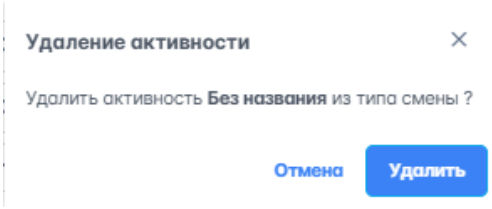


Рисунок 119 – Подтверждение удаления активности

4.5.2.4 Удаление типа смен

Удаление типа смен происходит вне зависимости от того была нажата кнопка Сохранить на вкладке или нет.

Удаление типа смен возможно, если он не использован при создании сценария расписания.

Для удаления типа смен необходимо:

1. Навести курсор мыши на требуемый тип смен в списке на панели управления, в строке отобразится управляющий символ (рисунок 120).
2. Нажать на в строке типа смены на панели управления справа, откроется окно подтверждения удаления (рисунок 121).

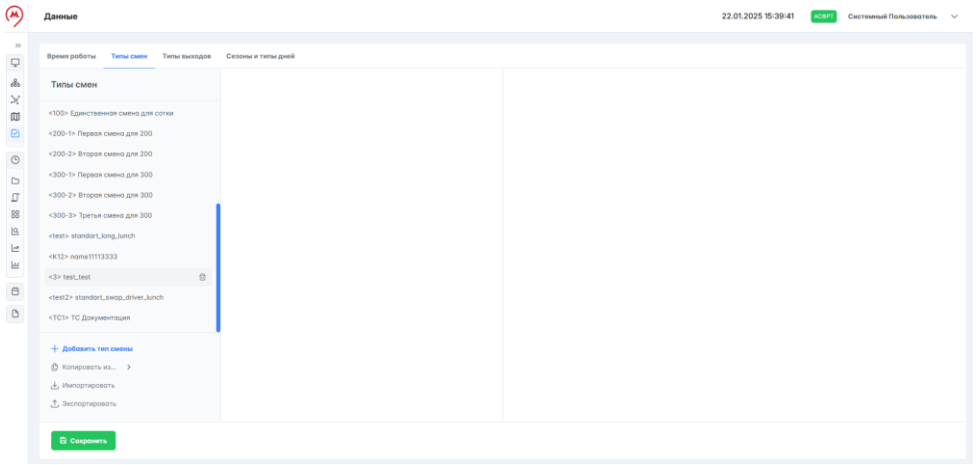


Рисунок 120 – Удаление типа смен

3. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном завершении операции внизу справа отобразится зелёная надпись: "Тип смены <Название типа смены> удален". Если удаление типа смены не требуется, то нажать на кнопку "Отмена".

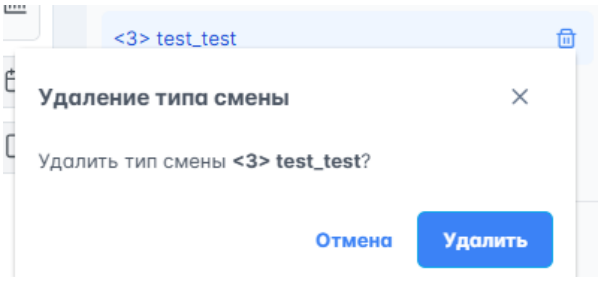


Рисунок 121 – Подтверждение удаления типа смены

4.5.2.5 Копирование типа смены

Копирование типа смены – это создание нового типа смены, профиль которой полностью скопирован из выбранного.

Для копирования типа смены необходимо:

1. На панели управления нажать на 

, откроется контекстное меню со списком всех типов смены, созданных на вкладке (рисунок 122).

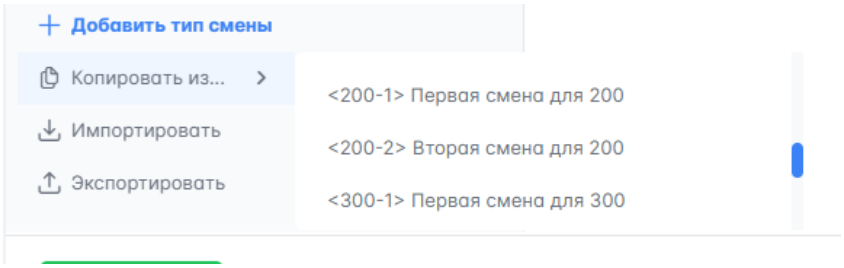


Рисунок 122 – Копирование типа смены. Выбор типа смены

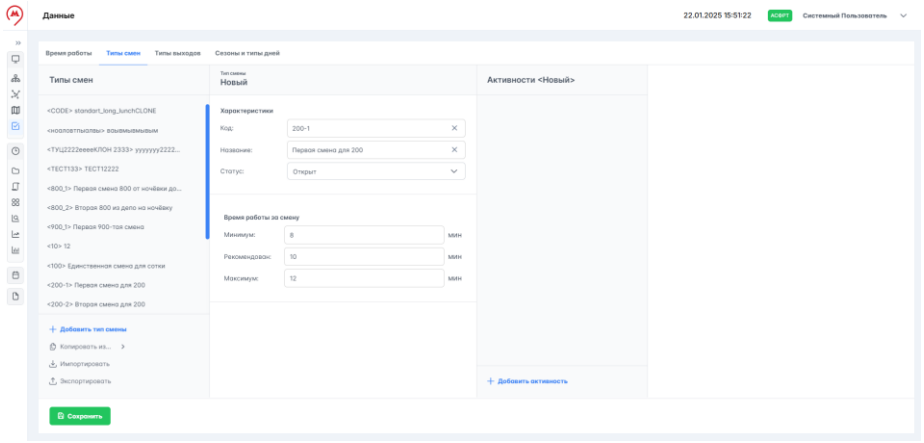


Рисунок 123 – Копирование типа смены

2. В списке нажать на тип смены, данные которого необходимо скопировать в новый. Справа откроется профиль нового типа смены, информация в котором будет полностью скопирована из выбранного (рисунок 123).

3. Обязательно изменить значения в поле "Код" – уникальное для заполнения поле. Желательно также изменить значение в поле "Название".
4. Нажать на кнопку 

, данные будут скопированы в новый тип смены.

4.5.2.6 Импорт типа смены

Для импорта типа смены в систему необходимо:

1. На панели управления нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла с АРМ.
2. Выбрать на АРМ файл с нормативами времени работы и нажать на кнопку "Открыть". Импортируемый файл загрузится в систему, в списке на панели управления появится новый тип смены.

4.5.2.7 Экспорт типа смены

Для экспорта типа смены в файл необходимо:

1. На панели управления в списке нажать на наименование типа смены, который требуется экспортировать. Выбранный тип смены будет выделен синим цветом.
2. На панели управления нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно сохранения файла на АРМ.
3. Выбрать путь, по которому необходимо сохранить данный тип смены и нажать на кнопку "ОК". Файл с типом смены будет сохранён на АРМ.

4.5.3 Вкладка "Типы выходов"

Вид вкладки после открытия представлен на рисунке 124.

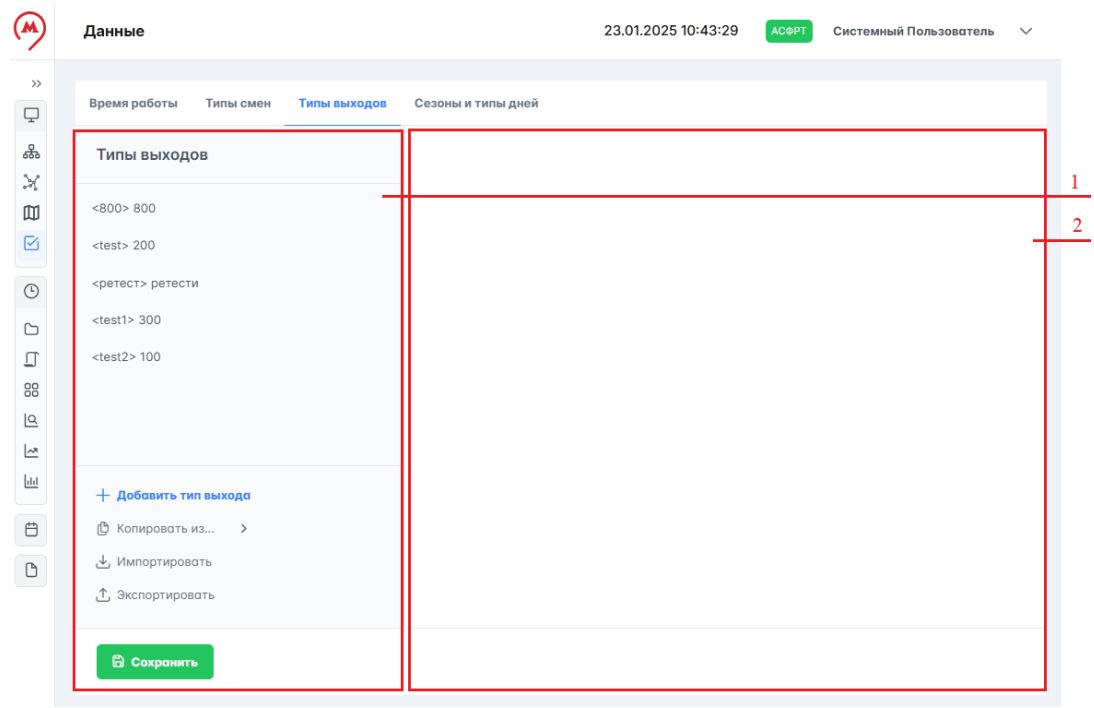


Рисунок 124 – Вкладка "Типы выходов"

Информационный блок вкладки "Типы выходов" состоит из:

– панели управления (поз. 1 рисунка 124);

– блока данных для типа выходов – профиля выбранного типа выхода (поз. 2 рисунка 124).

Панель управления состоит с верху вниз из:

– наименования панели управления – Типы выходов;

– списка типов выходов с возможностью их удаления (подробное описание приведено в п. 4.5.3.5) в формате:

```
< <Код типа выхода> > <Название типа выхода>
```

– кнопки добавления нового типа выхода – + Добавить тип выхода (подробное описание приведено в п. 4.5.3.1);

– кнопки копирования типа выхода – Копировать из... (подробное описание приведено в п. 4.5.3.6);

– кнопки импортирования типа выхода – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.3.7);

– кнопки экспортирования типа выхода – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.3.8);

– кнопки сохранения данных на вкладке – 

, при нажатии на неё происходит сохранение всех изменений на вкладке.

В списке на панели управления доступна полоса прокрутки (если список типов выходов не умещается в видимой области).

Для просмотра данных по типу выхода необходимо в списке на панели управления нажать по наименованию требуемого типа. Наименование будет выделено синим цветом, справа в блоке данных отобразится профиль выбранного типа выхода (поз. 2 рисунка 125), который включает:

– общую часть профиля типа выхода с возможностью редактирования (поз. 3 рисунка 125);

– блоки смен (поз. 4 рисунка 125) с возможностью их редактирования (подробное описание приведено в п. 4.5.3.3) и удаления (подробное описание приведено в п. 4.5.3.4);

– кнопку добавления новой смены в выход – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.3.2).

В профиле доступно редактирование типа выхода. Для этого необходимо войти в профиль типа выхода, изменить поля согласно их описанию, приведённому в п. 4.5.3.1 и нажать на кнопку 

. Если сохранение изменений в профиле типа выходов не требуется, то достаточно перейти к просмотру другого типа выходов или вкладки без нажатия на кнопку 

. Система

предупредит, что есть не сохранённые изменения, появится окно, приведённое на рисунке 110 – в нём нажать "ОК".

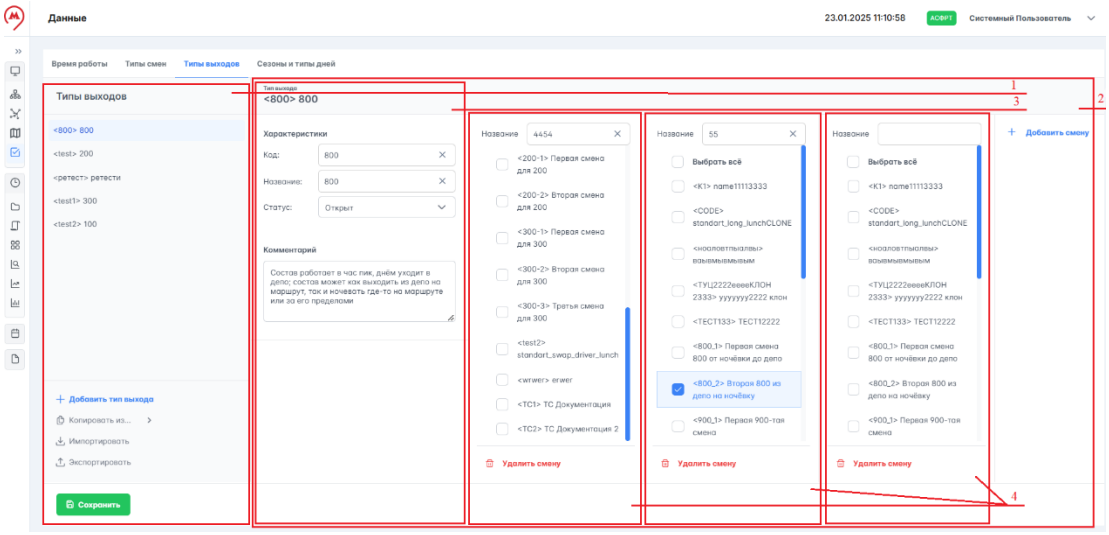


Рисунок 125 – Просмотр профиля типа выходов

4.5.3.1 Добавление типа выхода

Для добавления типа выхода необходимо:

1. Нажать на кнопку + Добавить тип выхода, справа в блоке данных откроется профиль нового типа выхода (рисунок 126).

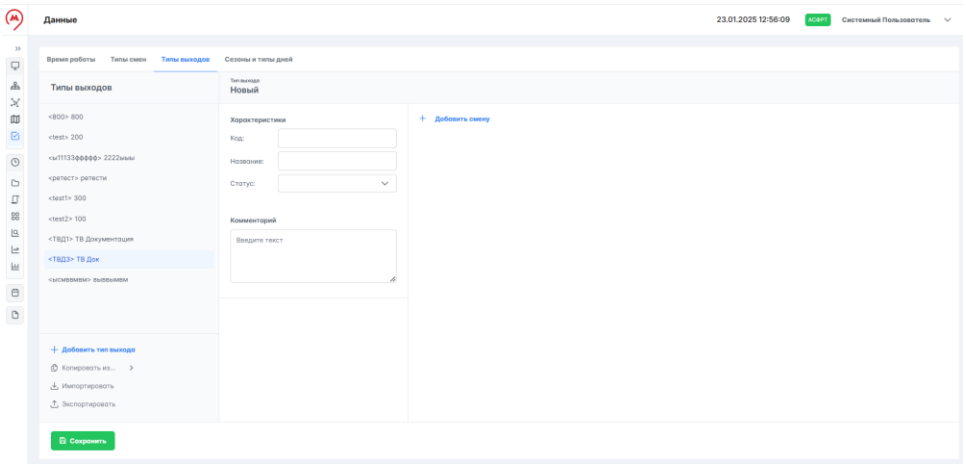


Рисунок 126 – Добавление нового типа выхода

2. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Код" – уникальный код типа выхода, свободное и обязательное

для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.

3. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Название" – название типа выхода, свободное и обязательное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
4. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Статус". Для этого нажать на ⌄ и выбрать требуемое значение из доступного списка. В поле реализован поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название статуса слева от 🔍, в списке останутся только статусы, удовлетворяющие введённому значению. Обязательное для заполнения поле.
5. В блоке "Комментарий" в поле "Введите текст" ввести комментарий для создаваемого типа выхода – свободное для заполнения поле.
6. Добавить смены согласно п. 4.5.3.2
7. Нажать на кнопку Сохранить, новый тип выхода появится в списке на панели управления.

Примечания

1. Режимы работы трамваев:
   – 100 – односменный выход, состав выпускается после двенадцати часов дня для снижения интервала движения в вечерний час пик;
   – 200 – двусменный выход, составляющий основу расписания, состав выпускается до утреннего часа пик, заход в депо осуществляется после вечернего часа пик;
   – 300 – трёхсменный круглосуточный выход с ночёвкой на ОРК;

– 400 – четырёхсменный круглосуточный выход с ночёвкой на ОРК;
– 800 – двухсменный выход с заездом в депо на ТО в межпиковую зону суток, смена водителей осуществляется в депо, возможна ночёвка на кольце;
– 900 – односменный, выезжает из депо и усиливает вечерний час пик, возможна ночёвка на кольце.

4.5.3.2 Добавление и настройка смен в типе выхода

Для добавления смен в тип выхода необходимо:

1. Войти в профиль типа выхода, нажав на панели управления по требуемому наименованию.
2. Нажать кнопку + Добавить смену, справа от текущих блоков смен отобразится новый блок (рисунок 127).

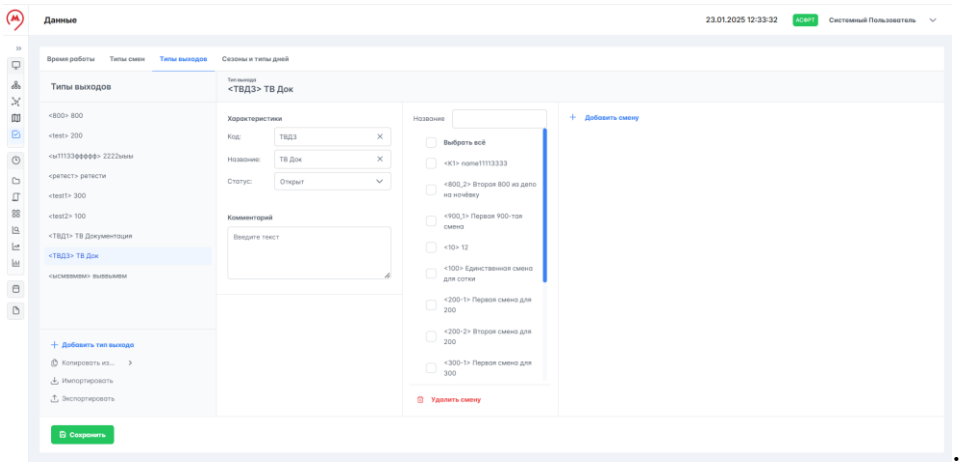
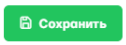


Рисунок 127 – Добавление смены в тип выхода

3. В поле "Название" ввести название смены. Название должно быть уникальным, свободное и обязательное для заполнения поле.
4. Под полем "Название" располагается список доступных типов смен. Типы смен создают на вкладке "Типы смен" (см. п. 4.5.2.1). Установить флажки слева от наименований тех типов, которым соответствует добавляемая смена. При установке/снятии флажка

"Выбрать всё" установятся/снимутся флажки для всех типов.

5. Нажать кнопку  на вкладке (сохранятся все изменения на вкладке).

4.5.3.3 Редактирование смены в типе выхода

Редактирование смены в типе выхода заключается в изменении названия или состава типов смен, к которым относится текущая.

Для редактирования смены в типе выхода необходимо:

1. Войти в профиль типа выхода, нажав на панели управления по требуемому наименованию.
2. В блоке смены, которую необходимо отредактировать, изменить поле "Название" или изменить список типов смен. Список типов смен, к которым относится текущая, редактируется путём установки/снятия флажка слева от соответствующего наименования типа.
3. Нажать кнопку  на вкладке (сохранятся все изменения на вкладке).

4.5.3.4 Удаление смены из типа выхода

Для удаления смены из типа выхода необходимо:

1. Войти в профиль типа выхода, нажав на панели управления по требуемому наименованию.
2. Внизу в блоке смены, которую требуется удалить, нажать на , откроется окно подтверждения удаления (рисунок 128).
3. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном завершении операции блок данной смены пропадёт из профиля типа

выхода. Если удаление смены не требуется, то нажать на кнопку "Отмена".

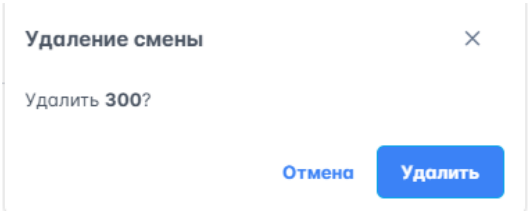


Рисунок 128 – Подтверждение удаления смены

4. Нажать на кнопку  на вкладке.

4.5.3.5 Удаление типа выхода

Удаление типа выхода происходит вне зависимости от того была нажата кнопка  на вкладке или нет.

Удаление типа выхода возможно, если он не использован при создании сценария расписания.

Для удаления типа выхода необходимо:

1. Навести курсор мыши на требуемый тип выхода в списке на панели управления, в строке типа выхода отобразится управляющий символ (рисунок 129).
2. Нажать на  в строке типа выхода на панели управления справа, откроется окно подтверждения удаления (рисунок 130).

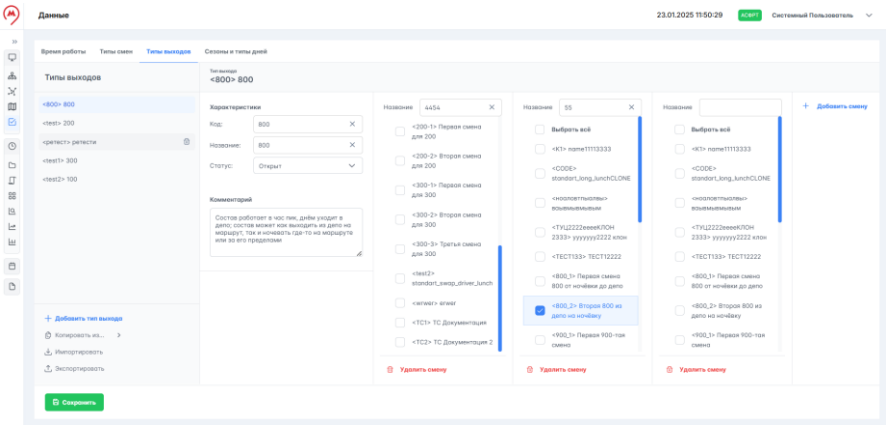


Рисунок 129 – Удаление типа выходов

3. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном завершении операции тип выхода пропадёт из списка на панели управления. Если удаление типа выхода не требуется, то нажать на кнопку "Отмена".

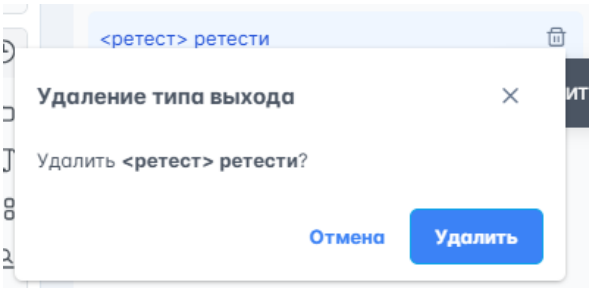


Рисунок 130 – Подтверждение удаления типа выхода

4.5.3.6 Копирование типа выхода

Копирование типа выхода – это создание нового типа выхода, профиль которого полностью скопирован из выбранного.

Для копирования типа выхода необходимо:

1. На панели управления нажать на 

, откроется контекстное меню со списком всех типов выходов, созданных на вкладке (рисунок 131).

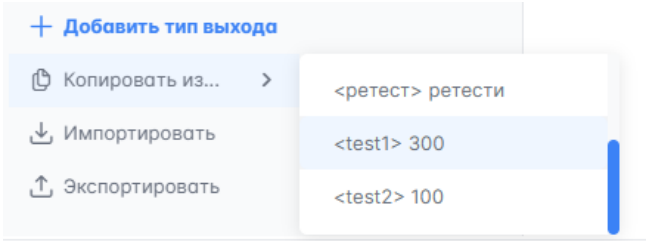


Рисунок 131 – Копирование типа выхода. Выбор типа выхода

2. В списке нажать на тип выхода, данные которого необходимо скопировать в новый. Справа откроется профиль нового типа выхода, информация в котором будет полностью скопирована из выбранного (рисунок 132).

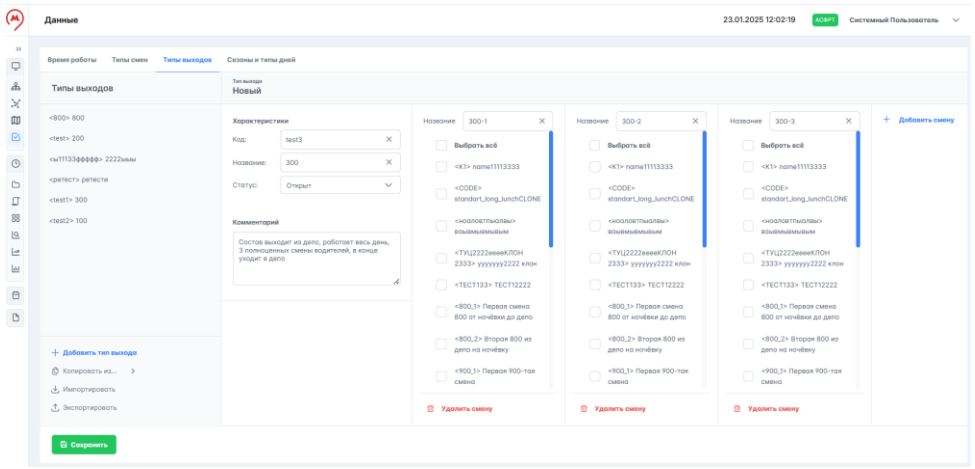


Рисунок 132 – Копирование типа выхода

3. Обязательно изменить значения в поле "Код" – уникальное для заполнения поле. Желательно также изменить значение в поле "Название".
4. Нажать на кнопку 

, данные будут скопированы в новый тип выхода.

4.5.3.7 Импорт типа выхода

Для импорта типа выхода в систему необходимо:

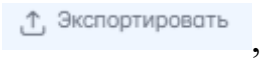
1. На панели управления нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла с АРМ.
2. Выбрать на АРМ файл с нормативами времени работы и нажать на кнопку "Открыть". Импортируемый файл загрузится в систему, в списке на панели управления появится новый тип выхода.

4.5.3.8 Экспорт типа выхода

Для экспорта типа выхода в файл необходимо:

1. На панели управления в списке нажать на наименование типа выхода, который требуется экспортировать. Выбранный тип выхода будет выделен синим цветом.

2. На панели управления нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно сохранения файла на АРМ.
3. Выбрать путь, по которому необходимо сохранить данный тип выхода и нажать на кнопку "ОК". Файл с типом выхода будет сохранён на АРМ.

4.5.4 Вкладка "Сезоны и типы дней"

Вид вкладки после открытия представлен на рисунке 133.

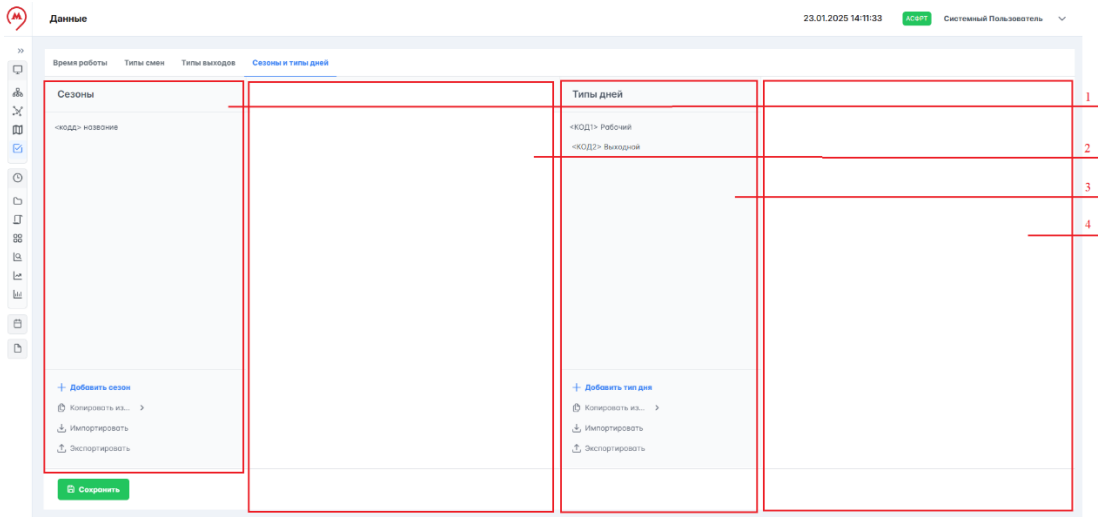


Рисунок 133 – Вкладка "Сезоны и типы дней"

Вкладка "Сезоны и типы дней" состоит из:

- панели управления сезонами (поз. 1 рисунка 133);
- блока данных для сезонов – профиля выбранного сезона (поз. 2 рисунка 133);
- панели управления типами дней (поз. 3 рисунка 133);
- блока данных для типов дней – профиля выбранного типа дня (поз. 4 рисунка 133);
- кнопки сохранения данных на вкладке – 

, при нажатии на неё происходит сохранение всех изменений на вкладке.

Панель управления сезонами состоит с верху вниз из:

– наименования панели управления – 

;

– списка сезонов с возможностью их удаления (подробное описание приведено в п. 4.5.4.2) в формате:

```
< <Код сезона> > <Название сезона>
```

– кнопки добавления нового сезона – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.4.1);

– кнопки копирования сезона – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.4.3);

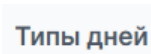
– кнопки импортирования сезона – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.4.4);

– кнопки экспортирования сезона – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.4.5).

Панель управления типами дней состоит с верху вниз из:

– наименования панели управления – 

;

– списка типов дней с возможностью их удаления (подробное описание приведено в п. 4.5.4.7) в формате:

```
< <Код типа дней> > <Название типа дней>
```

– кнопки добавления нового типа дня – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.4.6);

– кнопки копирования типа дня – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.4.8);

– кнопки импортирования типа дня – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.4.9);

– кнопки экспортирования типа дня – 

(подробное описание приведено в п. 4.5.4.10).

В списках на обеих панелях управления доступна полоса прокрутки.

Для просмотра данных по сезону необходимо в списке на панели управления сезонами нажать по наименованию требуемого. Сезон будет выделен синим цветом, справа в блоке данных для сезонов отобразится профиль выбранного (рисунок 134). В профиле доступно редактирование сезона. Для выполнения редактирования необходимо в профиле сезона изменить поля согласно их описанию, приведённому в п. 4.5.4.1, и нажать на кнопку 

. Если сохранение изменений в профиле сезона не требуется, то достаточно перейти к просмотру другого сезона или вкладки без нажатия на кнопку 

. Система предупредит, что есть не сохранённые изменения, появится окно, приведённое на рисунке 110 – в нём нажать "ОК".

Для просмотра данных по типу дня необходимо в списке на панели управления типами дней нажать по наименованию требуемого. Тип дня будет выделен синим цветом, справа в блоке данных для типов дней отобразится профиль выбранного (рисунок 134). В профиле доступно редактирование типа дня. Для выполнения редактирования необходимо в профиле типа дня изменить поля согласно их описанию, приведённому в п. 4.5.4.6, и нажать на кнопку 

. Если сохранение изменений в профиле типа дня не требуется, то достаточно перейти к просмотру другого типа дня или вкладки без нажатия на кнопку 

. Система предупредит, что есть не сохранённые изменения, появится окно, приведённое на рисунке 110 – в нём нажать "ОК".

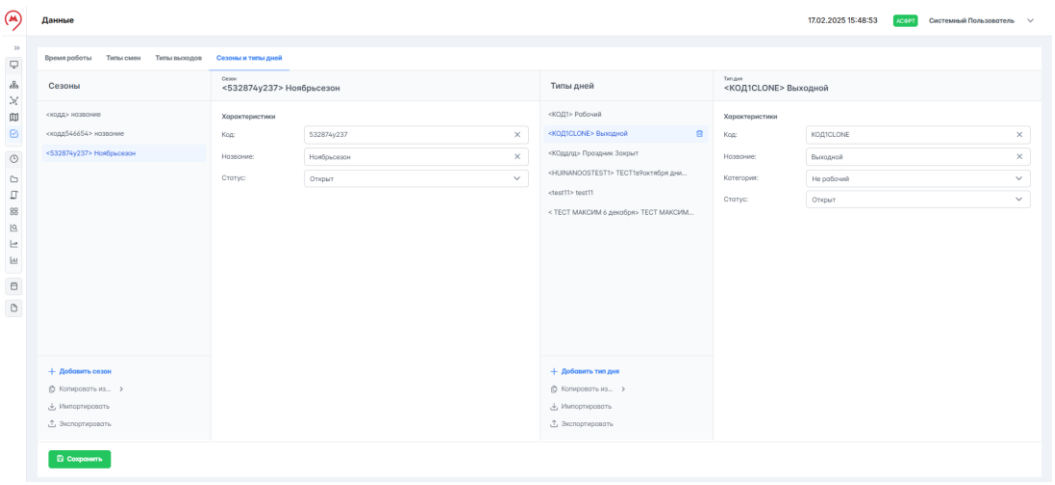


Рисунок 134 – Просмотр профиля сезона и типа дня

4.5.4.1 Добавление сезона

Для добавления сезона необходимо:

1. Нажать на кнопку + Добавить сезон, справа в блоке данных для сезонов откроется профиль нового сезона (рисунок 135).

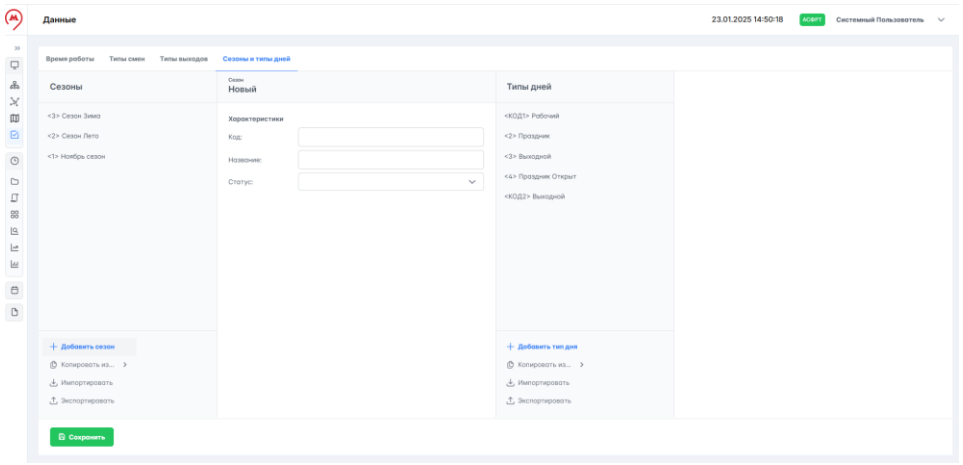


Рисунок 135 – Добавление нового сезона

2. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Код" – уникальный код сезона, свободное и обязательное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
3. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Название" – название сезона, свободное и обязательное для

заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.

4. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Статус". Для этого нажать на ⌄ и выбрать требуемое значение из доступного списка. В поле реализован поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название статуса слева от 🔍, в списке останутся только статусы, удовлетворяющие введённому значению. Обязательное для заполнения поле.
5. Нажать на кнопку Сохранить, новый сезон появится в списке на панели управления сезонами.

4.5.4.2 Удаление сезона



Удаление сезона происходит вне зависимости от того была нажата кнопка Сохранить на вкладке или нет.



Удаление сезона возможно, если он не использован при создании сценария расписания.

Для удаления сезона необходимо:

1. Навести курсор мыши на требуемый сезон в списке на панели управления сезонами, в строке сезона отобразится управляющий символ (рисунок 136).

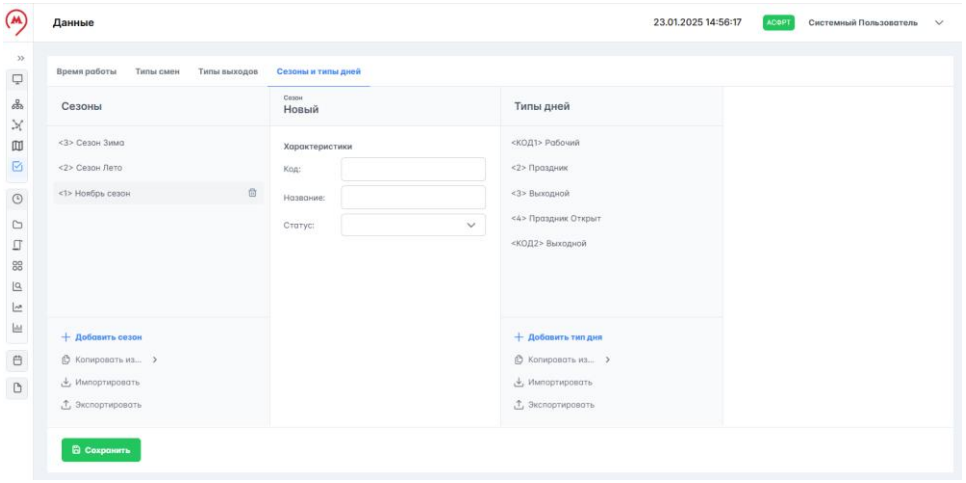


Рисунок 136 – Удаление сезона

2. Нажать на в строке сезона на панели управления, откроется окно подтверждения удаления (рисунок 137).
3. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном завершении операции внизу справа отобразится зелёная надпись: "Сезон удален". Если удаление сезона не требуется, то нажать на кнопку "Отмена".

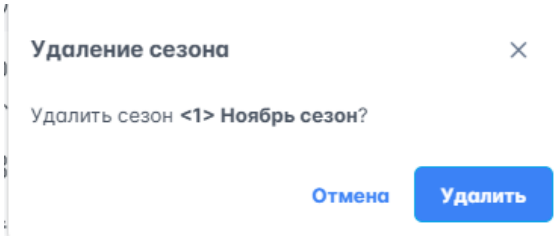


Рисунок 137 – Подтверждение удаления сезона

4.5.4.3 Копирование сезона

Копирование сезона – это создание нового сезона, профиль которого полностью скопирован из выбранного.

Для копирования сезона необходимо:

1. На панели управления сезонами нажать на Копировать из..., откроется контекстное меню со списком всех сезонов, созданных на вкладке (рисунок 138).

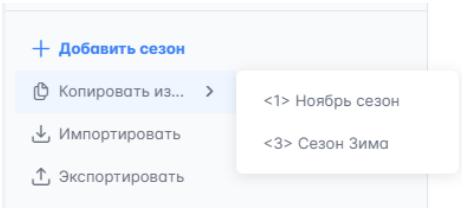


Рисунок 138 – Копирование сезона. Выбор сезона

2. В списке нажать на сезон, данные которого необходимо скопировать в новый. Справа откроется профиль нового сезона, информация в котором будет полностью скопирована из выбранного (рисунок 139).
3. Обязательно изменить значения в поле "Код" – уникальное для заполнения поле. Желательно также изменить значение в поле "Название".
4. Нажать на кнопку Сохранить, данные будут скопированы в новый сезон.

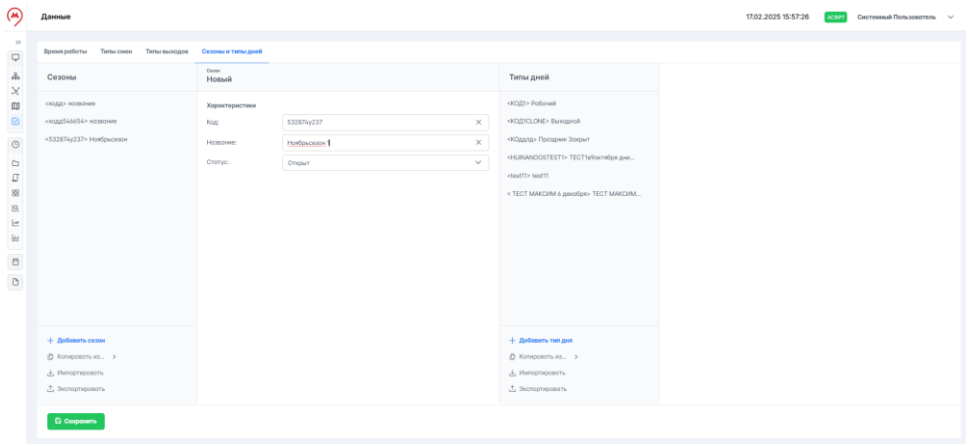


Рисунок 139 – Копирование сезона

4.5.4.4 Импорт сезона

Для импорта сезона в систему необходимо:

1. На панели управления сезонами нажать на Импортировать, откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла с АРМ.

2. Выбрать на АРМ файл с сезонами и нажать на кнопку "Открыть". Импортируемый файл загрузится в систему, в списке на панели управления сезонами появится новый элемент.

4.5.4.5 Экспорт сезона

Для экспорта сезона в файл необходимо:

1. На панели управления сезонами в списке нажать на наименование сезона, который требуется экспортировать. Выбранный сезон будет выделен синим цветом.
2. На панели управления сезонами нажать на Экспортировать, откроется стандартное диалоговое окно сохранения файла на АРМ.
3. Выбрать путь, по которому необходимо сохранить данный норм сезон и нажать на кнопку "ОК". Файл с сезоном будет сохранён на АРМ.

4.5.4.6 Добавление типа дня

Для добавления типа дня необходимо:

1. Нажать на кнопку + Добавить тип дня, справа в блоке данных откроется профиль нового типа дня (рисунок 140).
2. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Код" – уникальный код типа дня, свободное и обязательное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
3. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Название" – название типа дня, свободное и обязательное для

заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.

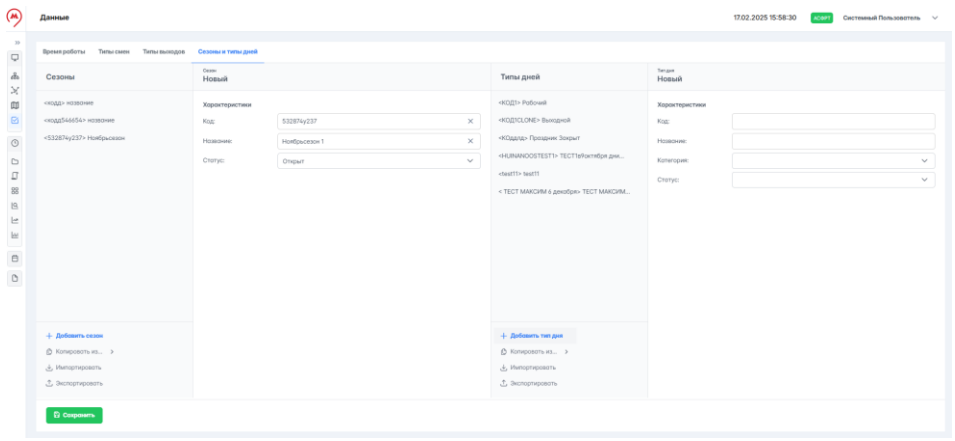


Рисунок 140 – Добавление нового типа дня

4. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Категория" – категория типа дня: рабочий, нерабочий. Для этого нажать на ⌄ и выбрать требуемое значение из доступного списка.
5. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Статус". Для этого нажать на ⌄ и выбрать требуемое значение из доступного списка. В поле реализован поиск по названиям. Поиск не чувствителен к регистру. Для выполнения поиска ввести название статуса слева от 🔍, в списке останутся только статусы, удовлетворяющие введённому значению. Обязательное для заполнения поле.
6. Нажать на кнопку Сохранить, новый тип дня появится в списке на панели управления типами дней.

4.5.4.7 Удаление типа дня

Удаление типа дня происходит вне зависимости от того была нажата кнопка Сохранить на вкладке или нет.

Удаление типа дня возможно, если он не использован при создании сценария расписания.

Для удаления типа дня необходимо:

1. Навести курсор мыши на требуемый типа дня в списке на соответствующей панели управления, в строке элемента отобразится управляющий символ (рисунок 141).

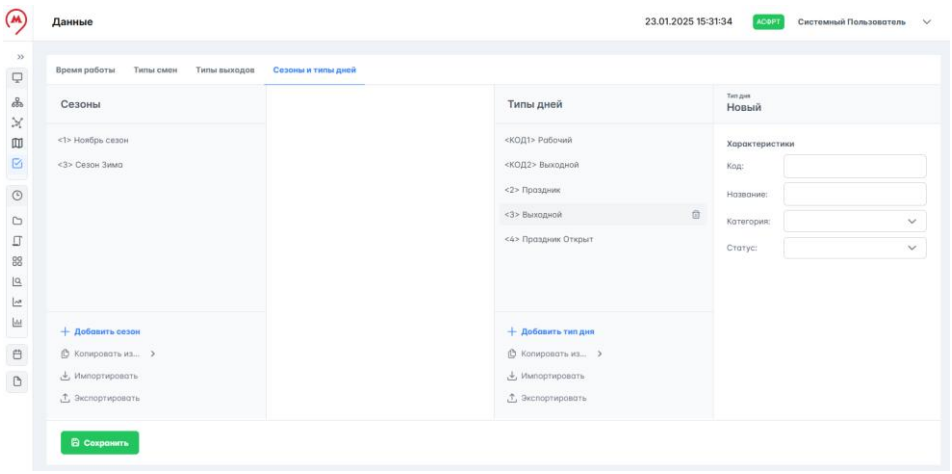


Рисунок 141 – Удаление типа дня

2. Нажать на в строке типа дня на панели управления, откроется окно подтверждения удаления (рисунок 142).

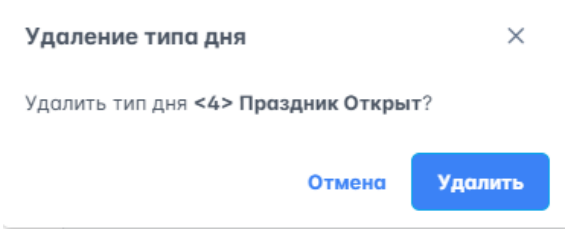


Рисунок 142 – Подтверждение удаления типа дня

3. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном завершении операции внизу справа отобразится зелёная надпись:

"Тип дня удален". Если удаление типа дня не требуется, то нажать на кнопку "Отмена".

4.5.4.8 Копирование типа дня

Копирование типа дня – это создание нового типа дня, профиль которого полностью скопирован из выбранного.

Для копирования типа дня необходимо:

1. На панели управления типами дней нажать на 

, откроется контекстное меню со списком всех типов дней, созданных на вкладке (рисунок 143).

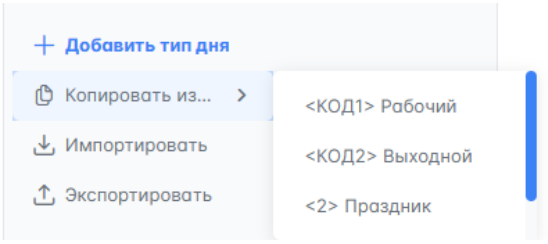


Рисунок 143 – Копирование типа дня. Выбор типа дня

2. В списке нажать на тип дня, данные которого необходимо скопировать в новый. Справа откроется профиль нового типа дня, информация в котором будет полностью скопирована из выбранного (рисунок 144).

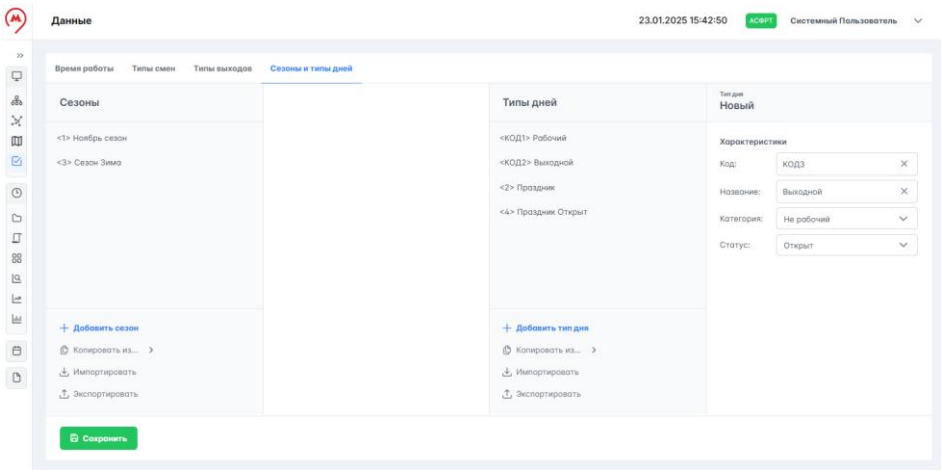


Рисунок 144 – Копирование типа дня

3. Обязательно изменить значения в поле "Код" – уникальное для заполнения поле. Желательно также изменить значение в поле "Название".
4. Нажать на кнопку 

, данные будут скопированы в новый созданный тип дня.

4.5.4.9 Импорт типа дня

Для импорта типа дня в систему необходимо:

1. На панели управления нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла с АРМ.
2. Выбрать на АРМ файл с типами дней и нажать на кнопку "Открыть". Импортируемый файл загрузится в систему, в списке на панели управления типами дней появится новый элемент.

4.5.4.10 Экспорт типа дня

Для экспорта типа дня в файл необходимо:

1. На панели управления типами дней в списке нажать на наименование типа дня, который требуется экспортировать. Выбранный тип дня будет выделен синим цветом.
2. На панели управления типами дней нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно сохранения файла на АРМ.
3. Выбрать путь, по которому необходимо сохранить данный тип дня и нажать на кнопку "ОК". Файл с типом дня будет сохранён на АРМ.

4.6 Страница "Проекты"

Страница "Проекты" входит в блок "Расписание". Блок "Расписание" реализует "Модуль построения расписания движения трамваев" и представляет собой структуру для ввода полного набора входных данных для АСФРТ – параметров, которые относятся к движению.

Проект создаётся для конкретной МС. В одном проекте может быть создано несколько сценариев расписания. Сценарий – набор параметров, на основании которых строится расписание.

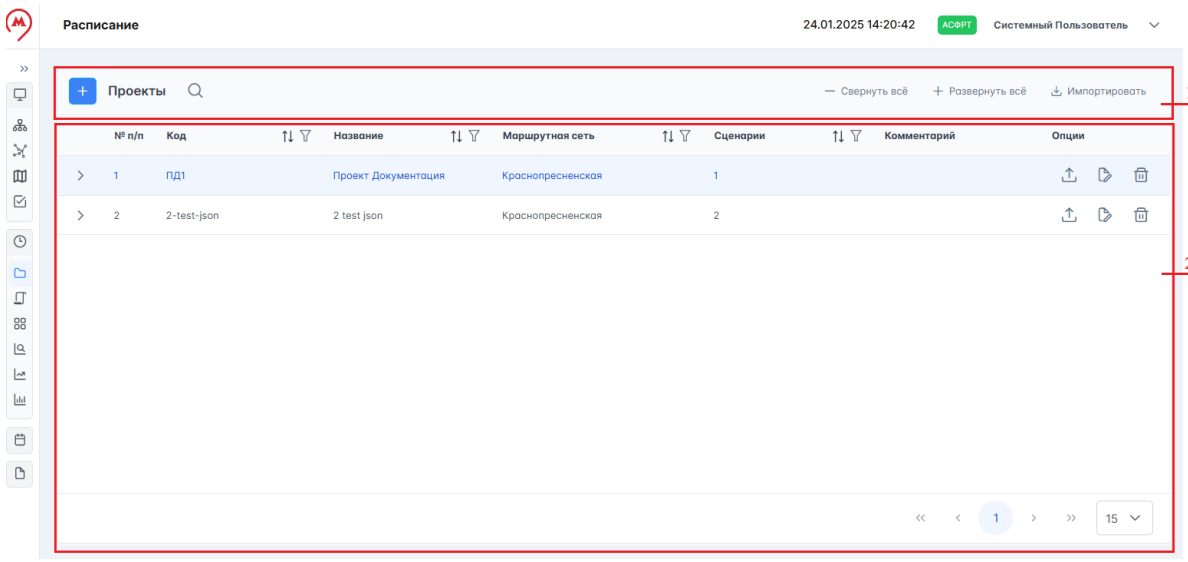


Рисунок 145 – Страница "Проекты"

На странице информационный блок состоит из:

– панели управления (поз. 1 рисунка 145);

– таблицы данных (поз. 2 рисунка 145).

Панель управления слева направо состоит из:

– кнопки создания нового проекта –  (подробное описание приведено в п. 4.6.1);

– наименования страницы –  ;

– поиска на странице –  (подробное описание приведено в п. 4.6.2);

– кнопки сворачивания всех проектов на странице – Свернуть всё (подробное описание приведено в п. 4.6.4);

– кнопки разворачивания (раскрытия) всех проектов на странице – Развернуть всё (подробное описание приведено в п. 4.6.3);

– кнопки импортирования проекта – Импортировать (подробное описание приведено в п. 4.6.5).

Таблица данных представляет собой записи по созданным в системе проектам. Для каждой записи (проекта) доступен просмотр блока сценариев выбранного проекта (раскрытие проекта). Для этого необходимо нажать на › в строке записи проекта слева (рисунок 146), при этом символ › изменится на ⌄. Для сворачивания блока сценариев выбранного проекта (сворачивание проекта) необходимо нажать на ⌄ в строке записи проекта слева, при этом символ ⌄ изменится на ›.

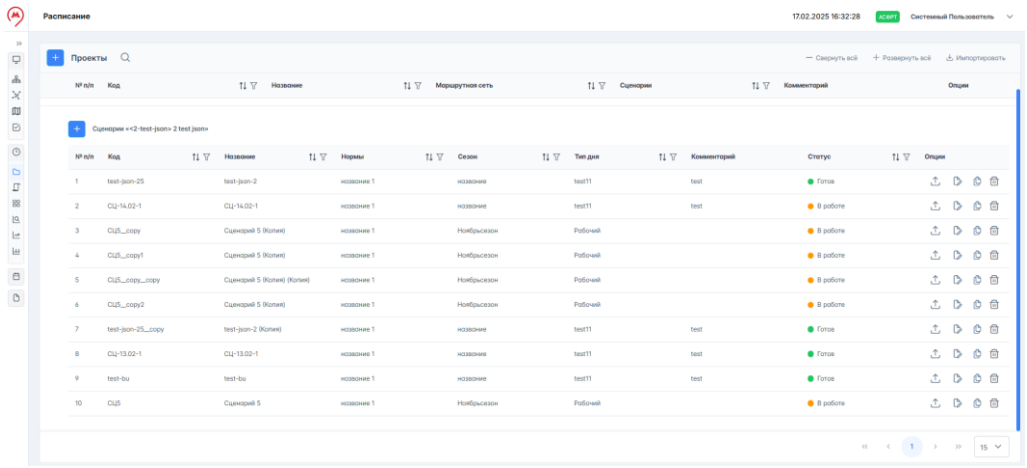


Рисунок 146 – Просмотр блока сценариев проекта "Проект Документации"

Таблица данных состоит из следующих столбцов:

– "№ п/п" – номер проекта по порядку;

– "Код" – уникальный код проекта, создаётся пользователем;

– "Название" – название проекта;

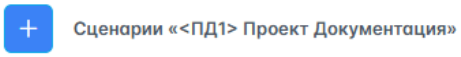
– "Маршрутная сеть" – название МС, для которой создан текущий проект;

– "Сценарии" – количество сценариев, которые созданы для текущего проекта;
– "Комментарий" – комментарий, который введён при создании проекта (если комментарий длинный и не умещается в двух строках, то при наведении курсора мыши на текст комментария, он отобразится полностью);
– "Опции" – столбец с дополнительными настройками проекта (список доступных опций приведён ниже).

Доступные опции проекта:

– – экспорт сценариев из проекта (подробное описание приведено в п. 4.6.6);
– – редактирование проекта (подробное описание приведено в п. 4.6.7);
– – удаление проекта (подробное описание приведено в п. 4.6.8).

Блок сценариев внутри выбранного проекта (рисунок 146) состоит из:

– панели управления сценариев текущего проекта – 

;
– таблицы данных сценариев текущего проекта.

Панель управления сценариев текущего проекта состоит из:

– кнопки создания нового сценария в текущем проекте – (подробное описание приведено в п. 4.6.9);
– наименования таблицы данных сценариев текущего проекта в формате:

Сценарии "< <Код текущего проекта> > <Название текущего проекта>"

Таблица данных сценариев текущего проекта состоит из следующих столбцов:

– "№ п/п" – номер сценария по порядку;
– "Код" – уникальный код сценария, создаётся пользователем;
– "Название" – название сценария;

– "Нормы" – нормативы по времени работы, используемые для формирования сценария;
– "Сезон" – тип сезона, для которого создаётся сценарий;
– "Тип дня" – тип дней, для которых создаётся сценарий;
– "Комментарий" – комментарий, который введён при создании сценария (если комментарий длинный и не умещается в двух строках, то при наведении курсора мыши на текст комментария, он отобразится полностью);
– "Статус" – статус сценария;
– "Опции" – столбец с дополнительными настройками сценария (список доступных опций приведён ниже).

Доступные опции сценариев в столбце "Опции" таблицы данных сценариев текущего проекта:

– – экспорт варианта из текущего сценария (подробное описание приведено в п. 4.6.10);
– – редактирование сценария (подробное описание приведено в п. 4.6.11);
– – копирование сценария (подробное описание приведено в п. 4.6.12);
– – удаление сценария (подробное описание приведено в п. 4.6.13).

4.6.1 Создание нового проекта

Для создания нового проекта необходимо:

1. Нажать на панели управления, справа от таблицы данных отроется окно "Новая проект" (рисунок 147).
2. Заполнить поле "Маршрутная сеть". Для выбора МС, для которой будет создаваться проект, необходимо нажать на в соответствующем поле, откроется список доступных МС (рисунок 148), далее нажать на название требуемой. Выбранная МС во всплывающем списке при повторном нажатии на будет

выделена синим цветом. При выборе МС доступен поиск по названию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – . МС, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.

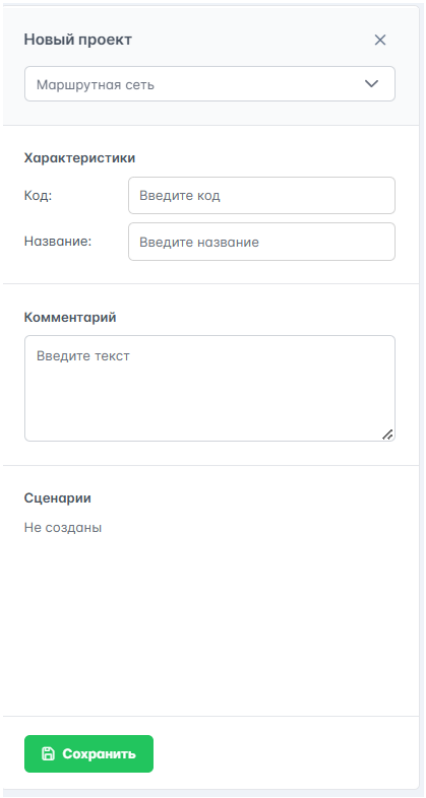


Рисунок 147 – Создание проекта

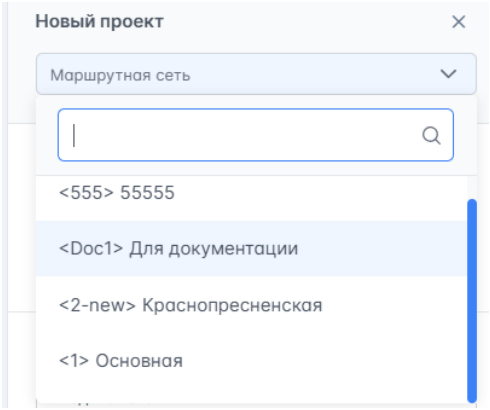


Рисунок 148 – Выбор МС при создании проекта

3. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Код" – уникальный код проекта, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
4. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Название" – название проекта, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
5. При необходимости ввести комментарий в поле с подсказкой "Введите текст" – свободное для заполнения поле.
6. Нажать на кнопку Сохранить. Для закрытия окна создания нового проекта без сохранения нажать на × в заголовке окна справа от его названия.

4.6.2 Поиск

Поиск на странице осуществляется только по записям проектов.

Для выполнения поиска необходимо нажать на 🔍, справа от него отобразится поле поиска (рисунок 149), в котором необходимо ввести искомое значение. Записи проектов, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в таблице данных.

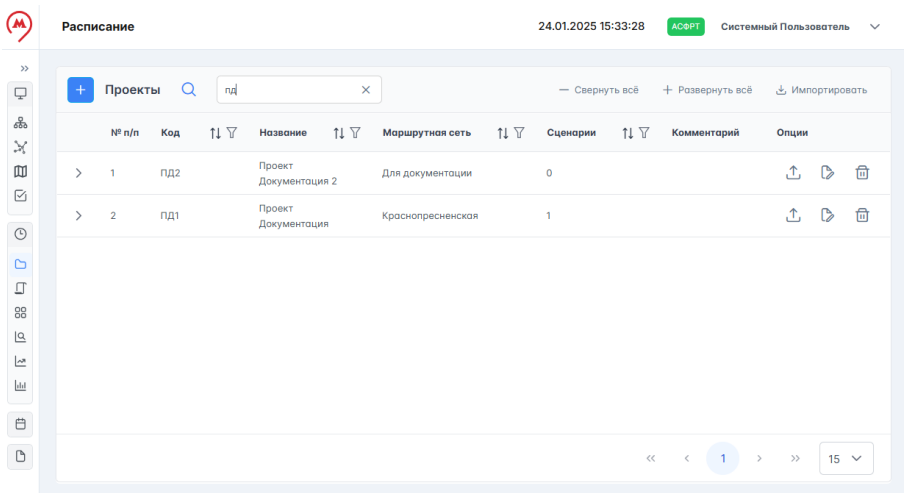


Рисунок 149 – Поиск на странице "Проекты"

Поиск не чувствителен к регистру и осуществляется одновременно по значениям в столбцах: "Код", "Название", "Проекты", "Маршрутная сеть", "Комментарий", "Сценарий".

Для очистки поля поиска необходимо нажать на ×. Таблица данных автоматически вернётся к исходному виду.

4.6.3 Кнопка "Развернуть всё"

Для каждой записи (проекта) доступен просмотр блока сценариев выбранного проекта. Для этого необходимо нажать на › в строке записи проекта слева (см. рисунок 146), при этом символ › изменится на ⌄.

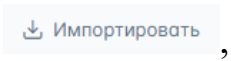
Одновременно можно посмотреть блоки сценариев для любого количества проектов. При нажатии на кнопку "Развернуть всё" произойдёт раскрытие всех проектов на странице – станут доступны для просмотра блоки сценариев всех проектов.

4.6.4 Кнопка "Свернуть всё"

Для каждой записи (проекта) доступен просмотр блока сценариев выбранного проекта. В п. 4.6.3 описан просмотр блоков сценариев для всех проектов. Для сворачивания блока сценариев текущего проекта (сворачивания проекта) необходимо нажать на ⌄ в строке записи проекта слева, при этом символ ⌄ изменится на ›. На странице можно открыть для просмотра любое количество блоков сценариев проектов – развернуть любое количество проектов. Для удобства и быстроты работы на странице можно свернуть сразу все раскрытые проекты, нажав на кнопку "Свернуть всё".

4.6.5 Импортирование проекта

Для импортирования проекта из файла, расположенного на АРМ, необходимо:

1. На панели управления нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно открытия файла на АРМ.
2. Выбрать файла с проектом на АРМ и нажать кнопку "Ок", проект из выбранного файла будет загружен в систему и появится в списке.

4.6.6 Экспортирование сценариев

Экспортировать можно сценарии из текущего проекта в другой проект или на АРМ.

Для экспортирования сценариев в другой проект необходимо:

1. В строке записи проекта, из которого необходимо экспортировать сценарии, нажать на , откроется контекстное меню с полями: "В проект", "На устройство".
2. Нажать на "В проект", справа отобразится список доступных проектов (доступны только проекты для МС экспортируемого проекта).
3. Нажать на требуемый проект, сценарии текущего будут загружены в выбранный.

Для экспортирования сценариев на АРМ необходимо:

1. В строке записи проекта, из которого необходимо экспортировать сценарии, нажать на , откроется контекстное меню с полями: "В проект", "На устройство".
2. Нажать "На устройство", откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла на АРМ.
3. Выбрать путь сохранения файла на АРМ и нажать кнопку "Сохранить", файл со сценариями будет сохранён на АРМ.

4.6.7 Редактирование проекта

Для редактирования проекта необходимо:

1. В таблице данных в столбце "Опции" для требуемого проекта нажать на , справа от таблицы данных откроется окно редактирования проекта (рисунок 149).
2. Отредактировать требуемые поля согласно описанию, приведённому в п. 4.3.1. МС в проекте нельзя редактировать.
3. Нажать на кнопку "Сохранить". Для закрытия окна редактирования без сохранения изменений нажать на справа от заголовка окна.

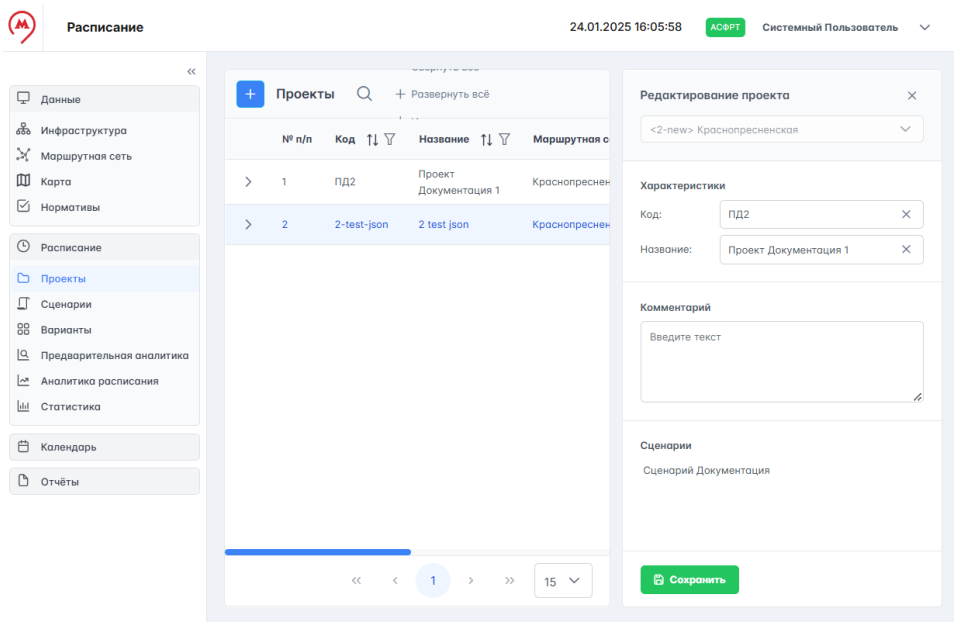


Рисунок 150 – Редактирование проекта

4.6.8 Удаление проекта

Удаление проекта возможно только, если для данного проекта не создано ни одного сценария. Если у проекта есть созданные сценарии, то сначала их нужно удалить согласно пп. 4.7.9, 4.6.13.

Для удаления проекта необходимо:

1. В строке записи проекта нажать на , откроется окно подтверждения удаления (рисунок 150).

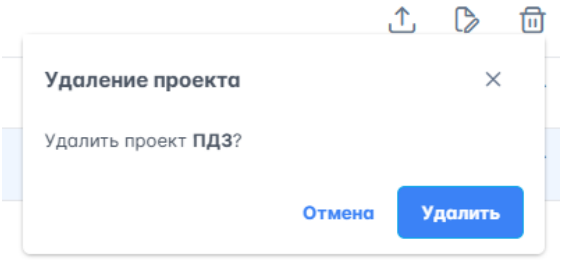


Рисунок 151 – Удаление проекта

2. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном выполнении операции внизу страницы отобразится зелёная надпись: "Проект <Название проекта> удален". Если удаление не требуется, нажать на кнопку "Отмена".

4.6.9 Создание сценария внутри текущего проекта

Для создания сценария на странице "Проекты" необходимо:

1. Раскрыть требуемый проект, нажав на > в строке записи проекта слева.
2. Нажать + на панели управления сценариев текущего проекта, произойдёт переход на страницу "Сценарии" и отроется окно "<<Код текущего проекта>><Название проекта> Новый сценарий" (рисунок 152), вкладка "Характеристики".
3. Заполнить поле "Код" – уникальный код сценария, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
4. Заполнить поле "Название" – название сценария, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.

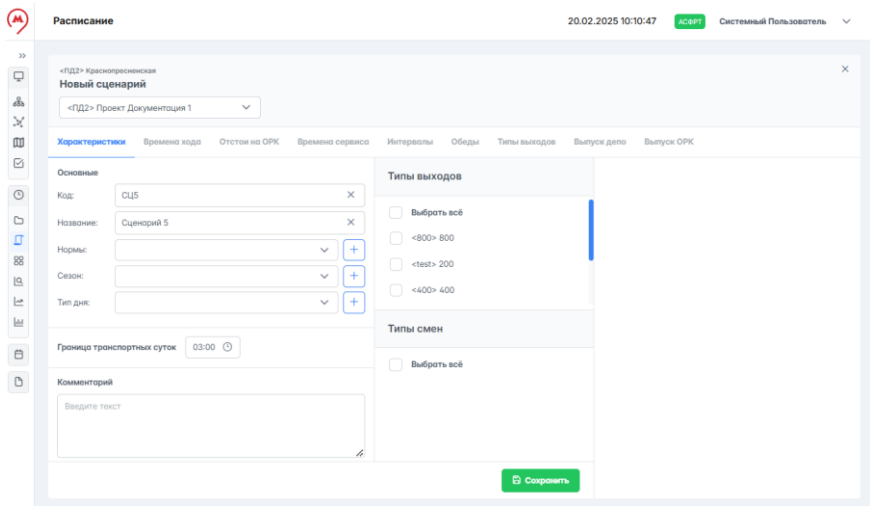


Рисунок 152 – Создание сценария внутри проекта

5. Заполнить поле "Нормы" – выбрать из доступного списка нормативы по времени работы. Доступный список формируется из нормативов, добавленных на вкладке "Время работы" страницы "Нормативы"(см. п. 4.5.1). Список норм открывается при нажатии на в поле "Нормы". Если нужного норматива нет в списке, то его можно добавить, нажав на , после этого в правой части страницы отобразится окно "Добавить норму" (рисунок 153). Поля данного окна заполняются согласно правилам, описанным в п. 4.5.1.1. После этого необходимо нажать на кнопку Добавить, новый норматив будет добавлен в систему и выбран в поле "Нормы".

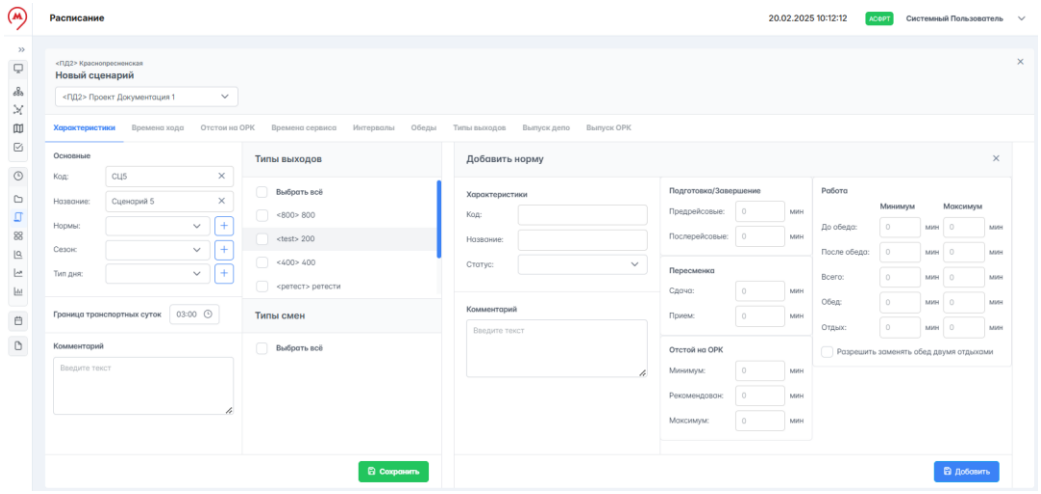


Рисунок 153 – Добавление нормы при создании сценария

6. Заполнить поле "Сезон" – выбрать из доступного списка тип сезона. Доступный список формируется из типов сезонов, добавленных на вкладке "Сезоны и типы дней" страницы "Нормативы"(см. п. 4.5.4.1). Список типов сезонов открывается при нажатии на ⌄ в поле "Сезон". Если нужного типа нет в списке, то его можно добавить, нажав на +, после этого в правой части страницы отобразится окно "Добавить сезон" (рисунок 154). Поля данного окна заполняются согласно правилам, описанным в п. 4.5.4.1. После этого необходимо нажать на кнопку Добавить, новый тип сезона будет добавлен в систему и выбран в поле "Сезон".

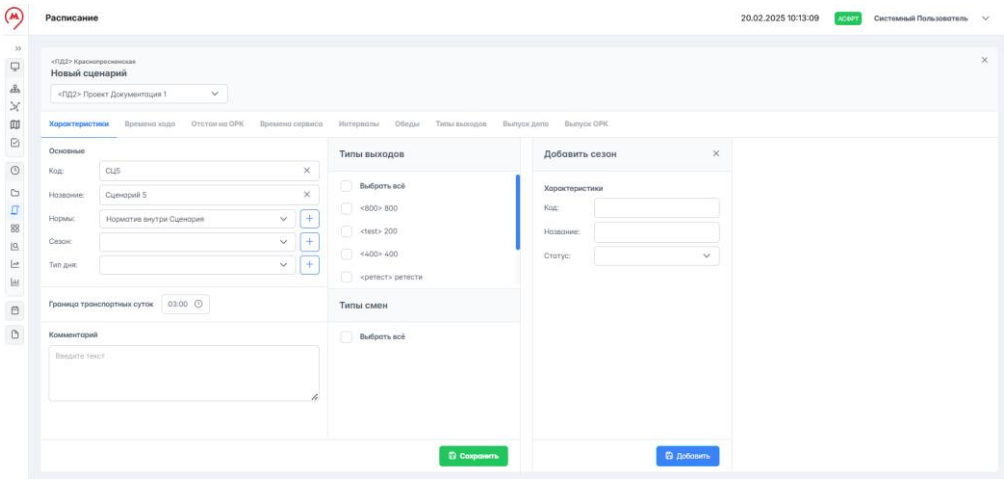


Рисунок 154 – Добавление типа сезона при создании сценария

7. Заполнить поле "Тип дня" – выбрать из доступного списка тип дня. Доступный список формируется из типов дней, добавленных на вкладке "Сезоны и типы дней" страницы "Нормативы"(см. п. 4.5.4.6). Список типов дней открывается при нажатии на в поле "Тип дня". Если нужного типа нет в списке, то его можно добавить, нажав на , после этого в правой части страницы отобразится окно "Добавить тип дня" (рисунок 155). Поля данного окна заполняются согласно правилам, описанным в п. 4.5.4.6. После этого необходимо нажать на кнопку Добавить, новый тип дня будет добавлен в систему и выбран в поле "Тип дня".

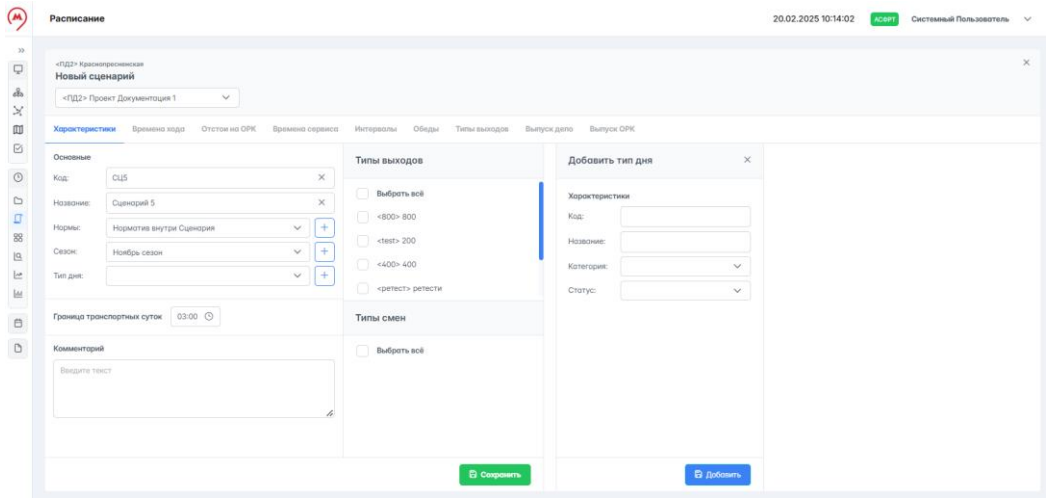


Рисунок 155 – Добавление типа дня при создании сценария

8. Заполнить с клавиатуры поле "Граница транспортных суток" в формате:

   `ЧЧ:ММ`

   По умолчанию для границы транспортных суток установлено значение 03:00.
9. В блоке "Комментарий" в поле "Введите текст" ввести описание сценария – свободное для заполнения поле.

10. В блоке "Типы выходов" выбрать типы выходов, для которых создаётся данный сценарий. Доступный список формируется из типов выходов, добавленных на вкладке "Типы выходов" страницы "Нормативы"(см. п. 4.5.3.1). Выбор типов осуществляется установкой флажка слева от требуемого названия. Для выбора/снятия выбора всех типов установить/снять флажок слева от поля "Выбрать всё". При снятии флажка "Выбрать всё" дополнительно откроется окно подтверждения (рисунок 156). Для сохранения изменений нажать "Да", для закрытия окна – "Нет".



В зависимости от типа выходов будут доступны только те типы смен, которые добавлены в данный выход (см. п. 4.5.3.2).

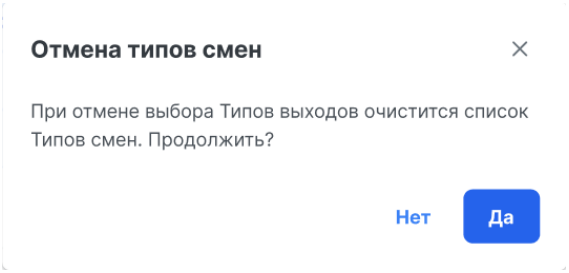


Рисунок 156 – Подтверждение снятия флажка "Выбрать всё" в блоке "Типы выходов"

11. В блоке "Типы смен" отредактировать список смен при необходимости. Полный доступный список типов смен в данном блоке зависит от выбранных типов выходов в одноимённом блоке. При необходимости полный список можно отредактировать, сняв флажки слева от ненужных типов смен. Для возврата к полному списку типов смен для выбранных типов выходов нажать на "Выбрать всё" (рисунок 157).



При снятии флажка "Выбрать всё" очистятся блоки "Типы смен" и "Типы выходов".

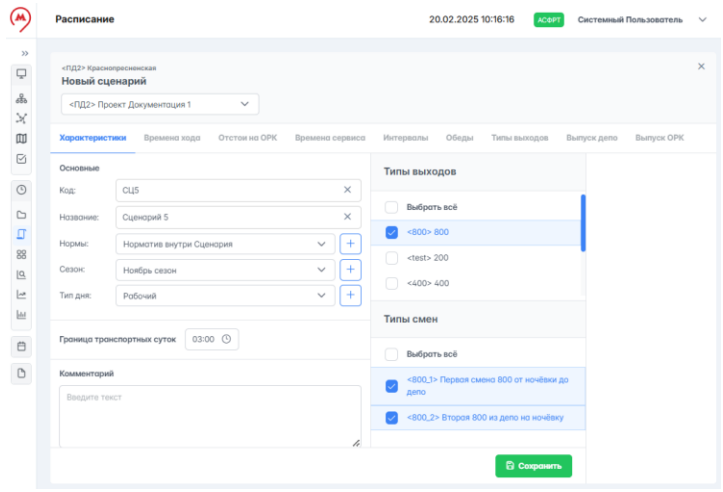


Рисунок 157 – Выбор типов выходов и смен при создании сценария

12. Нажать на кнопку Сохранить в окне "<<Код проекта>> <Название МС> Новый сценарий". Добавляемый сценарий будет сохранён со статусом "В работе" и окно "<<Код проекта>> <Название МС> Новый сценарий" изменится на "<<Код проекта>> <Название МС> <Код сценария> <Название сценария>" – окно просмотра и редактирования сценария (рисунок 158). После этого станут доступны для заполнения другие вкладки данного окна.

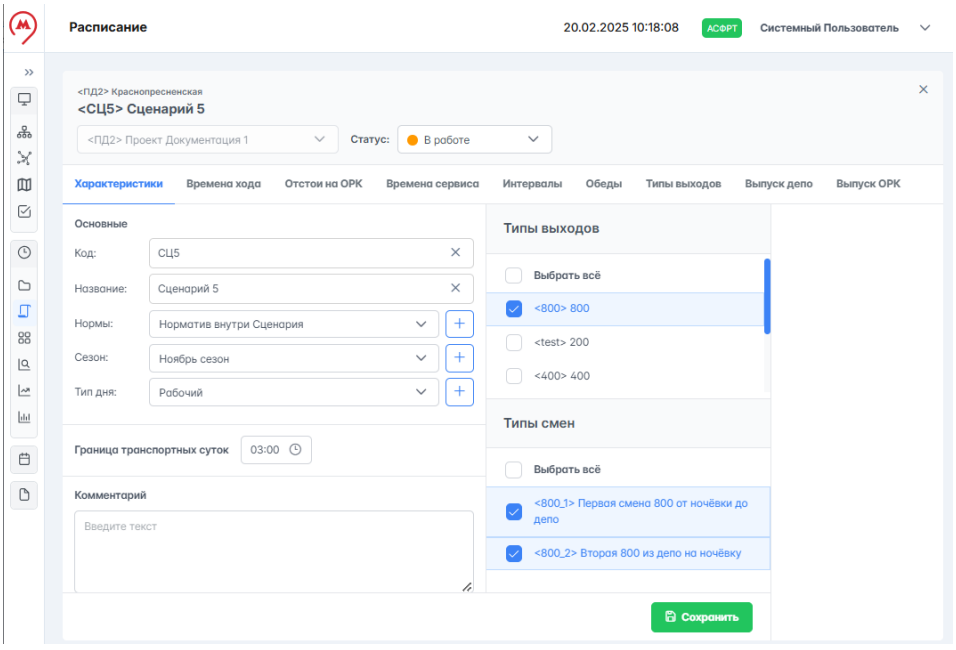
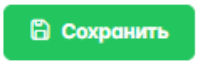


Рисунок 158 – Окно просмотра и редактирования сценария

13. Перейти на вкладку "Времена хода", на которой для каждого сегмента маршрута, для каждой трассы по периодам времени необходимо заполнить время хода в минутах согласно описанию, приведенному в п. 4.6.9.1.
14. Перейти на вкладку "Отстои на ОРК", на которой для каждого ОРК по периодам времени необходимо заполнить времена отстоя на ОРК в минутах согласно описанию, приведенному в п. 4.6.9.2.
15. Перейти на вкладку "Времена сервиса", на которой для каждого маршрута необходимо заполнить времена начала и окончания работы в прямом и обратном направлении с допустимыми временами их отклонений и перерыва согласно описанию, приведенному в п. 4.6.9.3.
16. Перейти на вкладку "Интервалы", на которой для каждого маршрута необходимо заполнить по периодам времени интервалы между рейсами при отправлении с ОРК в прямом и обратном направлении в минутах согласно описанию, приведенному в п. 4.6.9.4.
17. Перейти на вкладку "Обеды", на которой для каждого маршрута необходимо выбрать типы обедов и их место согласно описанию, приведенному в п. 4.6.9.5.
18. Перейти на вкладку "Типы выходов", на которой для каждого маршрута необходимо заполнить количество вагонов определённого типа выхода согласно описанию, приведенному в п. 4.6.9.6. Заполнение данной вкладки необязательно.
19. Перейти на вкладку "Выпуск депо", на которой для каждого маршрута необходимо заполнить количество вагонов, которое отправится из депо утром и придёт в депо на сервис днём согласно описанию, приведённому в п. 4.6.9.7.

20. Перейти на вкладку "Выпуск ОРК", на которой для каждого маршрута необходимо заполнить количество вагонов, которое отправится с ОРК утром и придёт на ночёвку на ОРК согласно описанию, приведённому в п. 4.6.9.8. Заполнение данной вкладки необязательно.
21. Нажать на кнопку 

.
22. После того, как все необходимые данные заполнены обновить статус сценария на "Готов". Для этого необходимо нажать на в поле "Статус" под заголовком окна (рисунок 159) и выбрать "Готов".

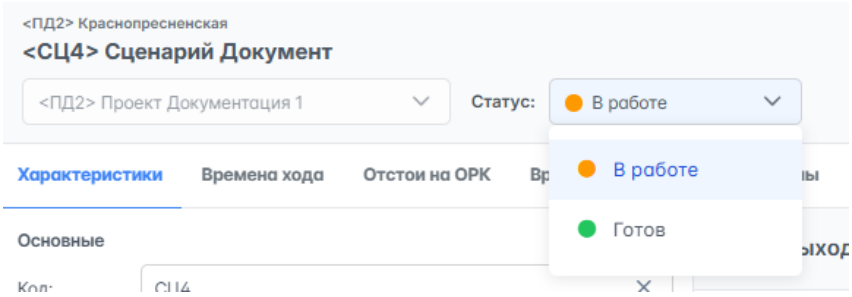


Рисунок 159 – Изменение статуса сценария

Если попытаться изменить статус сценария, не заполнив данные на обязательных вкладках, то система отобразит окно с ошибкой изменения статуса, где списком будут перечислены все вкладки, которые не прошли проверку (рисунок 160).

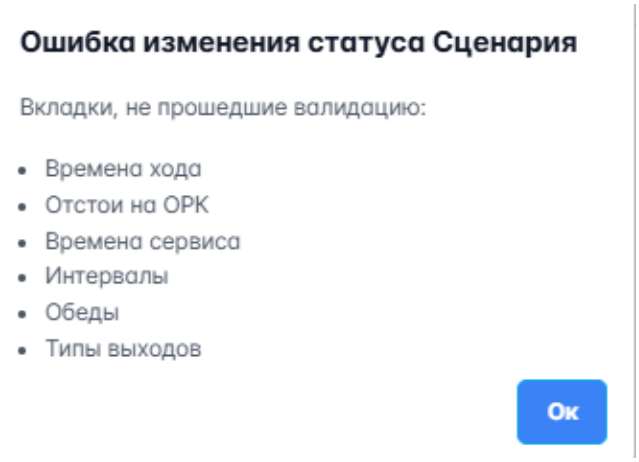


Рисунок 160 – Ошибка изменения статуса сценария

4.6.9.1 Вкладка "Времена хода"

Вид вкладки после открытия приведён на рисунке 161.

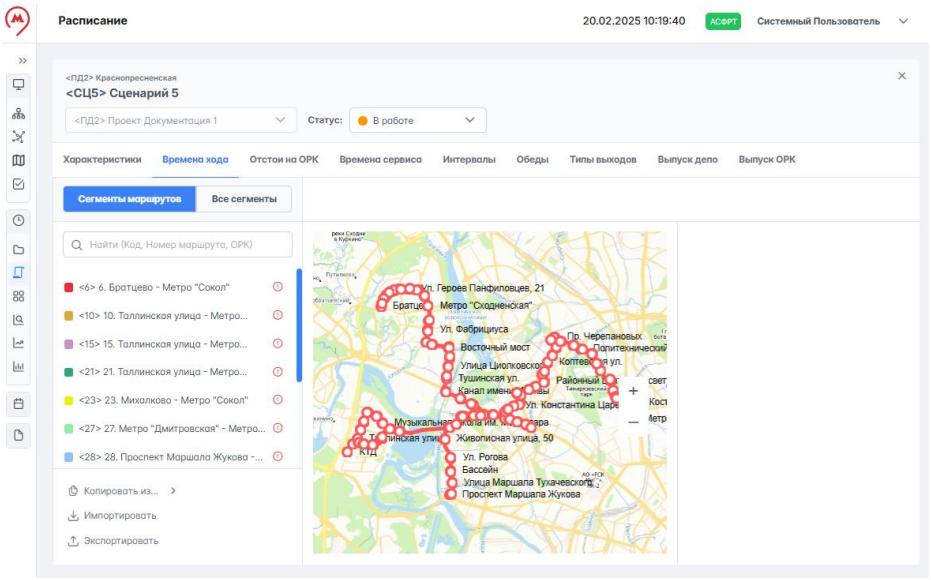


Рисунок 161 – Окно просмотра и редактирования сценария. Вкладка "Время хода" после открытия

На данной вкладке для каждого сегмента маршрута, для каждой трассы по периодам времени необходимо заполнить время хода в минутах. Для отображения полной информации на вкладке необходимо выбрать маршрут в списке маршрутов слева (рисунок 162).

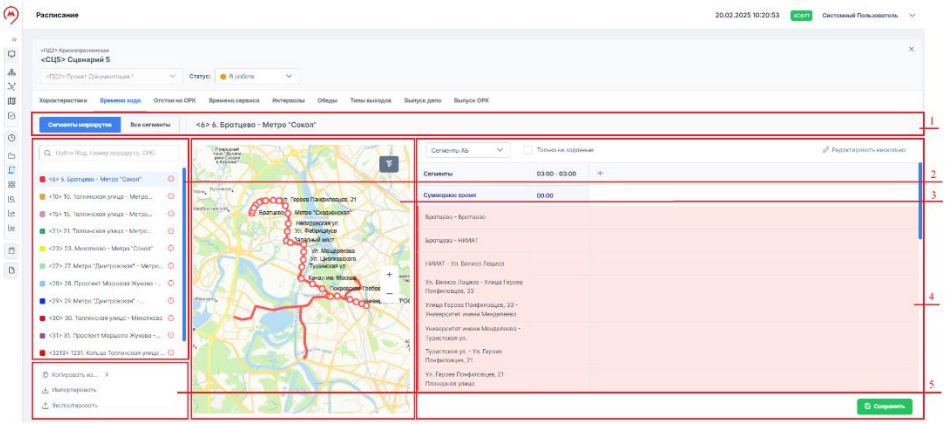
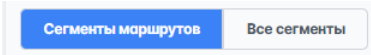


Рисунок 162 – Окно просмотра и редактирования сценария. Вкладка "Время хода" после выбора маршрута

Вкладка состоит из следующих элементов:

– панели управления (поз. 1 рисунка 162);
– списка маршрутов с возможностью поиска (поз. 2 рисунка 162);
– блока импорта/экспорта информации (поз. 3 рисунка 162);
– карты (поз. 4 рисунка 162);
– таблицы времён хода (поз. 5 рисунка 162).

Панель управления (поз. 1 рисунка 162) состоит из:

1. Блока выбора режима отображения данных в таблице времён хода – 

. Активный режим выделен синим цветом.

   При выборе режима "Сегменты маршрутов" в строках таблицы данных будет представлен список всех сегментов только выбранного маршрута.

   При выборе режима "Все сегменты" в строках таблицы данных будет представлен список всех сегментов всех маршрутов.
2. Наименования выбранного маршрута в формате:

   <<Код маршрута >> <Номер маршрута>.
   <Точка А> - <Точка Б>

Список маршрутов с возможностью поиска (поз. 2 рисунка 162) – список всех маршрутов, относящихся к МС, для которой создан проект этого сценария. Для выбора маршрута необходимо нажать по его наименованию в формате:

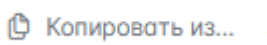
<<Код маршрута >> <Номер маршрута>.
<Точка А> - <Точка Б>

Слева от наименования отображается цвет маршрута.

Выбранный маршрут будет выделен синим цветом. После первого выбора маршрута на странице (рисунок 162) он отобразится на карте, а также загрузится таблица времён хода для него. Для отмены выбора маршрута нажать левой клавишей мыши по выбранному маршруту, с наименования маршрута в списке снимется выделение синим цветом, на карте отобразится весь список маршрутов (вся МС).

В списке маршрутов возможен поиск. Для выполнения поиска необходимо справа от  ввести искомое значение. Маршруты, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру и осуществляется одновременно по коду, номеру, названию или ОРК маршрута. Для очистки поля поиска необходимо нажать на . Список автоматически вернётся к исходному виду.

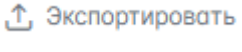
Блок импорта/экспорта информации (поз. 3 рисунка 162) состоит из:

– кнопки копирования таблицы времён хода – 

(подробное описание приведено в п. 4.6.9.1.1).

– кнопки импортирования таблицы времён хода – 

(подробное описание приведено в п. 4.6.9.1.2).

– кнопки экспортирования таблицы времён хода – 

(подробное описание приведено в п. 4.6.9.1.3).

На карте (поз. 4 рисунка 162) по умолчанию отображаются все маршруты из списка (вся МС). Для отображения только выбранного маршрута выбрать маршрут в списке. Для отображения всей МС нажать по выбранному маршруту левой клавишей мыши – выбор маршрута снимется.

Для отображения только выбранной трассы маршрута нажать на  (выбор трассы производится в таблице времён хода).

Для возврата к отображению всех трасс маршрута нажать на .

Для увеличения/уменьшения масштаба карты использовать кнопки управления – .

На карте зелёным цветом отображаются сегменты с заполненной информацией о временах хода, красным – с незаполненной.

В таблице времён хода (поз. 5 рисунка 162) непосредственно вносятся временные интервалы в минутах для определённого периода времени и трассы.

Примечание – Период времени – временной интервал, для которого характеры одинаковые свойства движения.

Для заполнения таблицы необходимо:

1. Добавить требуемые периоды времени. По умолчанию создан один период времени по границам временных суток. Для добавления нового периода необходимо:

   1.1. Нажать на  в строке заголовков таблицы справа от последнего периода, добавится период "Новый" (рисунок 163).

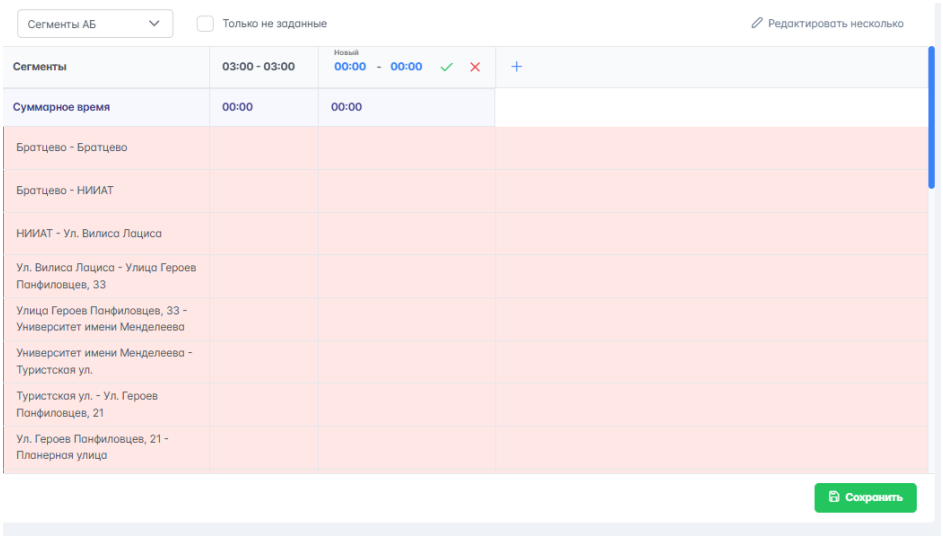
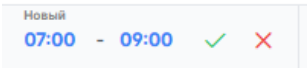


Рисунок 163 – Добавление нового периода

1.2. С помощью клавиатуры ввести нужные значения в формате `ЧЧ:ММ` – 

1.3. Нажать ✓, период будет создан и временные сутки будут разбиты также на периоды до и после требуемого (рисунок 164). Для закрытия окна создания периода без внесения изменений нажать на ✕.

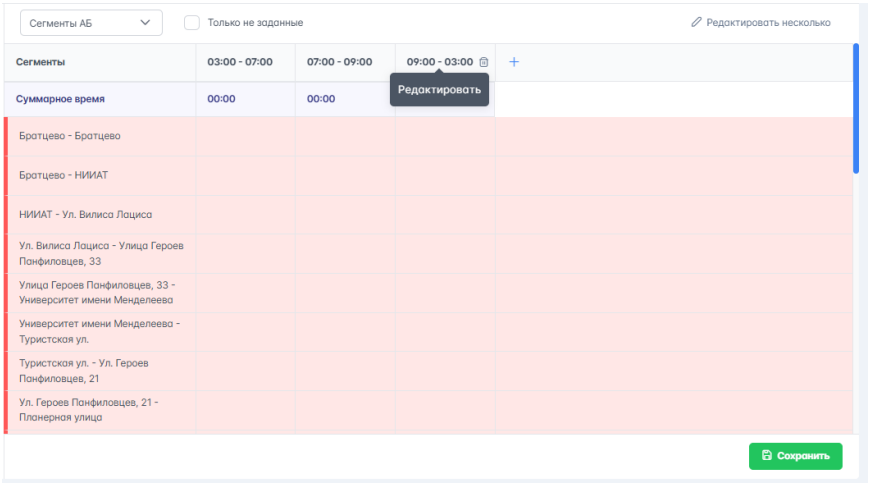


Рисунок 164 – Действия с периодом

2. При необходимости отредактировать периоды. Для этого:
   2.1. Навести курсор мыши на центр требуемого периода, отобразится подсказка и символ удаления (рисунок 164).
   2.2. Нажать по центру периоду, он станет доступен для редактирования (рисунок 165).
   2.3. Нажать ✓, этот период и соседние с ним будут обновлены. Для закрытия окна создания периода без внесения изменений нажать на ×.

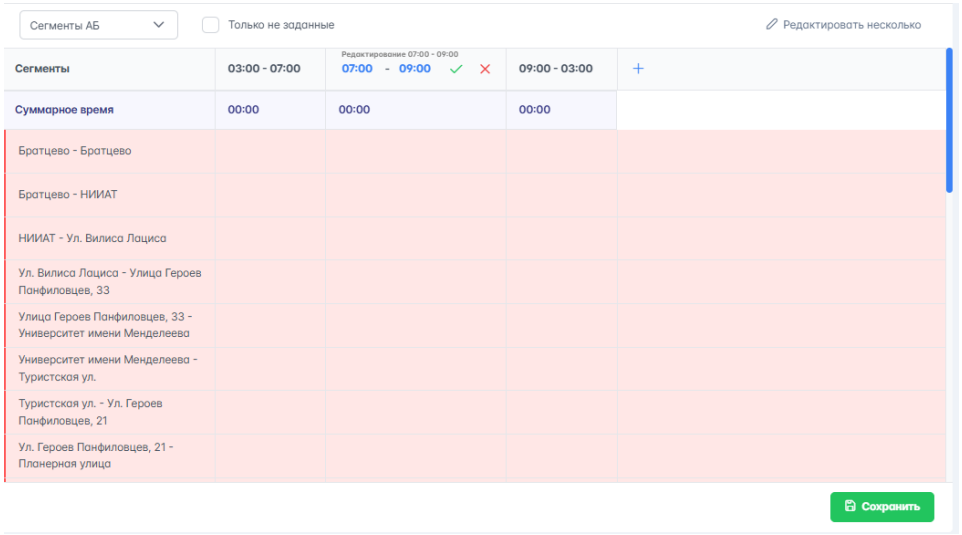


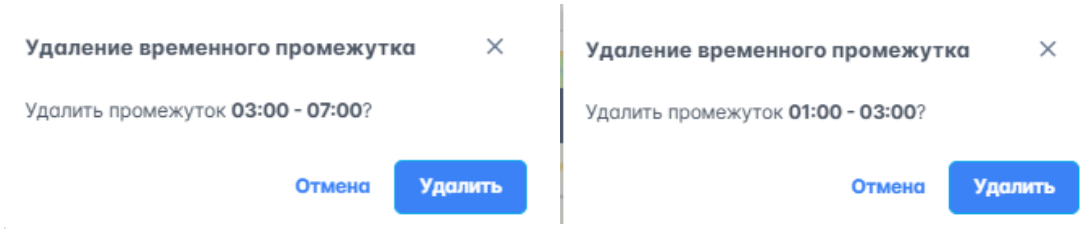
Рисунок 165 – Редактирование периода

3. При необходимости удалить лишние периоды. Для этого:
   3.1. Навести курсор мыши на требуемый период, отобразится подсказка и символ удаления (рисунок 164).
   3.2. Нажать по 🗑, отобразится окно подтверждения удаления (рисунок 166).

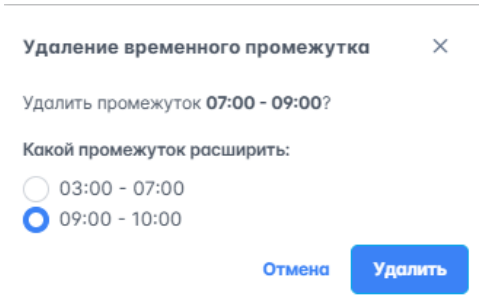
   Если удаляется первый период, то автоматически расширяется второй период (рисунок 166, а).

Если удаляется последний период, то автоматически расширяется предпоследний (рисунок 166, б).

При удалении промежуточного периода необходимо выбрать (установить флажок слева от периода) какой из соседних будет расширен (рисунок 166, в).



а) б)



в)

Рисунок 166 – Удаление периода а) первого, б) последнего, в) промежуточного

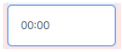
3.3. Нажать на кнопку "Удалить", период будет удален из таблицы.

4. Выбрать трассу, для которой отобразятся сегменты в таблице. Для этого нажать на ⌄ в первом поле над шапкой таблицы времён хода слева –

, откроется список всех доступных трасс для маршрута и нажать на требуемое название. Сегменты основных трасс называются "Сегменты АБ", "Сегменты БА". В списке трасс возможен поиск. Для выполнения поиска необходимо слева от  ввести искомое значение. Трассы, удовлетворяющие условиям поиска,

автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру и осуществляется одновременно по названию трассы.

5. Для удобства заполнения можно установить флажок 

, в таблице данных отобразятся незаполненные (красные) сегменты и сегменты с нулевыми значениями (жёлтые).
6. Заполнить таблицу времён хода. Для ввода значения необходимо нажать по соответствующей ячейке, станет доступно редактирование – 

. Значения заполняются с клавиатуры в формате: `ММ:СС`.



Все маршруты одного сценария, проходящие по одинаковым сегментам, имеют одинаковое время хода для этих сегментов.

Для удобства заполнения таблиц есть функция группового редактирования времён хода. Для этого необходимо:

6.1. Нажать на кнопку 

над шапкой таблицы справа, откроется окно группового редактирования (рисунок 167).

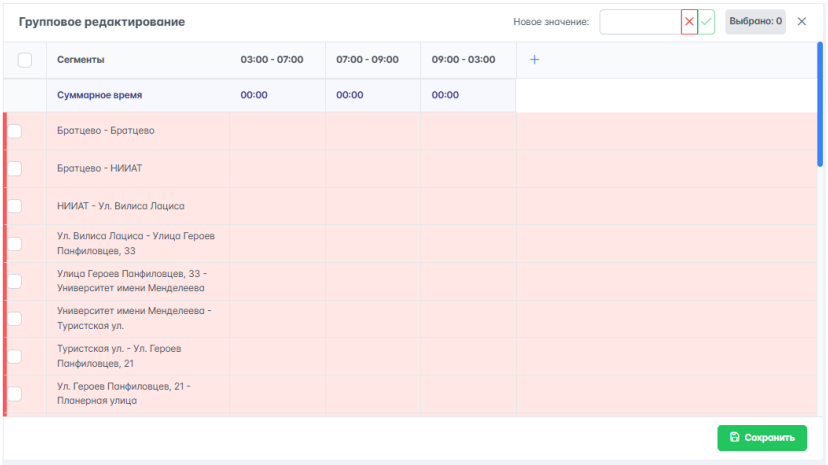


Рисунок 167 – Групповое редактирование времён хода

6.2. Установить флажки слева от сегментов, редактирование которых требуется (рисунок 168), в таблице подсветятся ячейки, которые затронет редактирование, также появится надпись с количеством выбранных значений.

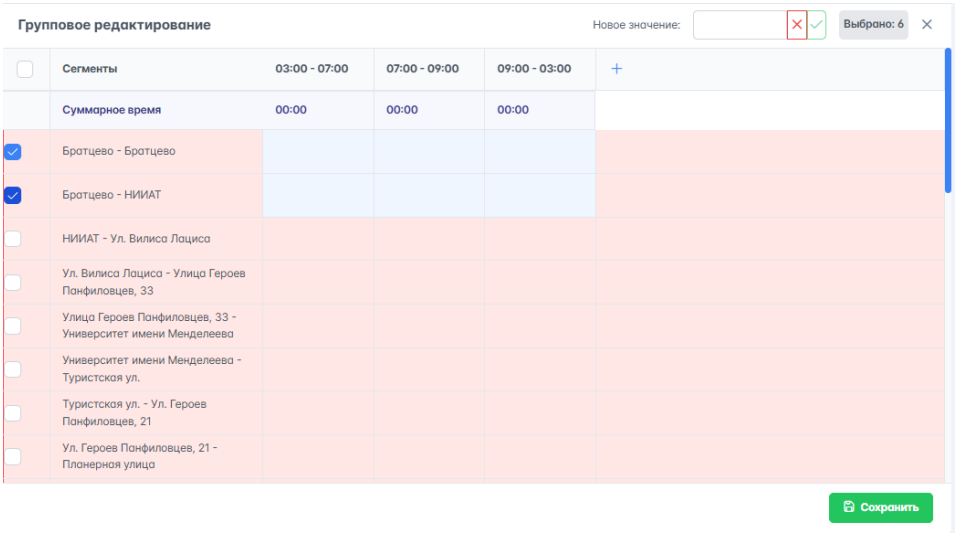


Рисунок 168 – Групповое редактирование. Выбраны значения

6.3. В поле "Новое значение" с клавиатуры или с помощью управляющих кнопок (отображаются при наведении курсора мыши) установить значение для группы в формате: `MM:CC`.

6.4. Нажать ✓, значения будут установлены. Для очистки поля "Новое значение" нажать ×. Для закрытия окна группового редактирования нажать × справа от записи о количестве выбранных элементов – Выбрано: 4 ×.

7. Нажать на кнопку Сохранить, таблица времён хода будет сохранена.

4.6.9.1.1 Копирование таблицы времён хода

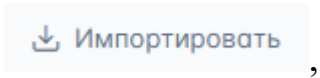
Для копирования таблицы времён хода из другого сценария необходимо:

1. В блоке импорта/экспорта информации нажать на 

, справа откроется контекстное меню со списком сценариев.
2. Нажать на наименование сценария, информация из него будет загружена в систему и отобразится в таблице времён хода справа.

4.6.9.1.2 Импорт таблицы времён хода

Для импортирования таблицы времён хода из файла, расположенного на АРМ, необходимо:

1. В блоке импорта/экспорта информации нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно открытия файла на АРМ.
2. Выбрать файл с данными на АРМ и нажать кнопку "Ок", информация из выбранного файла будет загружена в систему и отобразится в таблице времён хода справа.

4.6.9.1.3 Экспорт таблицы времён хода

Для экспортирования таблицы времён хода на АРМ необходимо:

1. В блоке импорта/экспорта информации нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла на АРМ.

2. Выбрать путь сохранения файла на АРМ и нажать кнопку "Сохранить", файл с текущей таблицей времён хода будет сохранён на АРМ.

4.6.9.2 Вкладка "Отстои на ОРК"

Вид вкладки после открытия приведён на рисунке 169.

На данной вкладке для каждого ОРК по периодам времени необходимо заполнить времена отстоя на ОРК в минутах.

Примечание – Отстой – время стоянки вагона на ОРК. Отстой не включает в себя обеды. Разрыв – это очень длинный отстой (для г. Москвы более двух часов).

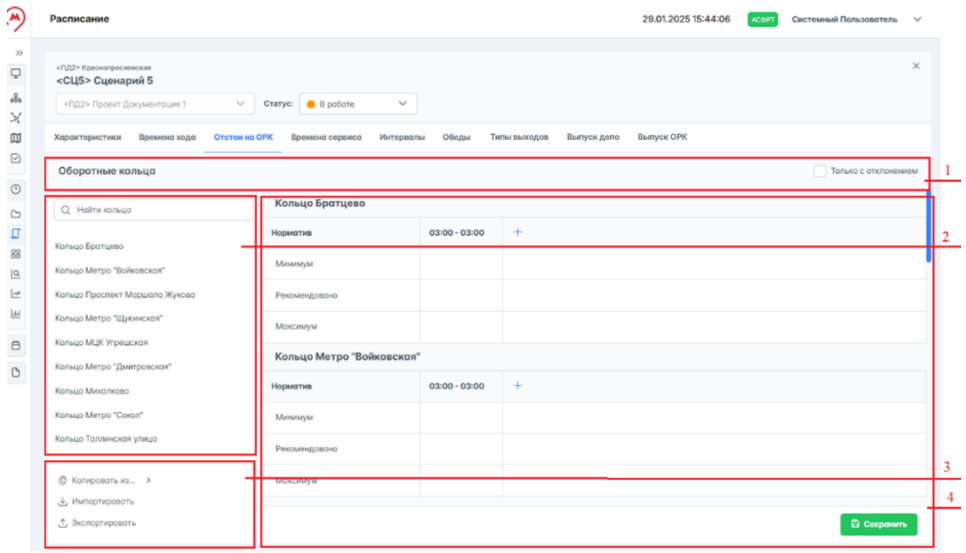


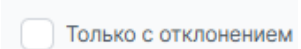
Рисунок 169 – Окно просмотра и редактирования сценария. Вкладка "Отстои на ОРК" после открытия

Вкладка состоит из следующих элементов:

– панели управления (поз. 1 рисунка 169);
– списка ОРК с возможностью поиска (поз. 2 рисунка 169);
– блока импорта/экспорта информации (поз. 3 рисунка 169);
– таблицы отстоев на ОРК (поз. 4 рисунка 169).

Панель управления (поз. 1 рисунка 169) состоит из:

1. Наименования таблицы – 

.
2. Поля 

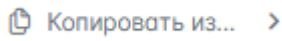
. При установке флажка в этом поле в таблице отстоев на ОРК будут отображены только отстои с отклонениями, т.е. те, которые отличаются от нормативных значений, введённых на вкладке "Время работы" страницы "Нормативы" (см. п. 4.5.1).

Список ОРК с возможностью поиска (поз. 2 рисунка 169) – список всех ОРК, относящихся к МС, для которой создан проект этого сценария. Для выбора ОРК необходимо нажать по его названию. Выбранное ОРК будет выделено синим цветом, справа отобразится таблица только по выбранному кольцу.

Для отмены выбора ОРК нажать левой клавишей мыши по выбранному, с его наименования в списке снимется выделение синим цветом, в таблице отобразятся данные по всем ОРК.

В списке ОРК возможен поиск. Для выполнения поиска необходимо справа от  ввести искомое значение. ОРК, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру. Для очистки поля поиска необходимо нажать на . Список автоматически вернётся к исходному виду.

Блока импорта/экспорта информации (поз. 3 рисунка 169) состоит из:

– кнопки копирования таблицы отстоев на ОРК – 

(подробное описание приведено в п. 4.6.9.1.1).
– кнопки импортирования таблицы отстоев на ОРК – 

(подробное описание приведено в п. 4.6.9.1.2).
– кнопки экспортирования таблицы отстоев на ОРК – 

(подробное описание приведено в п. 4.6.9.1.3).

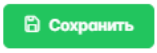
В таблице отстоев на ОРК (поз. 4 рисунка 169) непосредственно вносятся в индивидуальную таблицу временные параметры в минутах для каждого конкретного ОРК для определённого периода времени:

– поле "Минимум" – минимальное время для отстоя на ОРК;
– поле "Рекомендовано" – рекомендованное время для отстоя на ОРК;
– поле "Максимум" – максимальное время для отстоя на ОРК.

Примечание – Период времени – временной интервал, для которого характеры одинаковые свойства движения.

Для заполнения таблицы необходимо:

1. Добавить требуемые периоды времени. По умолчанию создан один период времени по границам временных суток. Добавление, редактирование и удаление периодов времени полностью аналогично этим же операциям в таблице времён хода (см. пп. 1 – 3 п. 4.6.9.1).

2. Заполнить таблицу времён хода. Для ввода значения необходимо нажать по соответствующей ячейке, станет доступно редактирование – .
3. Нажать на кнопку 

, таблица отстоев на ОРК будет сохранена.

4.6.9.2.1 Копирование таблицы отстоев на ОРК

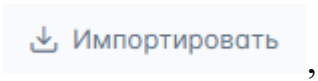
Для копирования таблицы отстоев на ОРК из другого сценария необходимо:

1. В блоке импорта/экспорта информации нажать на 

, справа откроется контекстное меню со списком сценариев.
2. Нажать на наименование сценария, информация из него будет загружена в систему и отобразится в таблице отстоев на ОРК.

4.6.9.2.2 Импорт таблицы отстоев на ОРК

Для импортирования таблицы отстоев на ОРК из файла, расположенного на АРМ, необходимо:

1. В блоке импорта/экспорта информации нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно открытия файла на АРМ.
2. Выбрать файл с данными на АРМ и нажать кнопку "Ок", информация из выбранного файла будет загружена в систему и отобразится в таблице отстоев на ОРК справа.

4.6.9.2.3 Экспорт таблицы отстоев на ОРК

Для экспортирования таблицы отстоев на ОРК на АРМ необходимо:

1. В блоке импорта/экспорта информации нажать на Экспортировать, откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла на АРМ.
2. Выбрать путь сохранения файла на АРМ и нажать кнопку "Сохранить", файл с текущей таблицей отстоев на ОРК будет сохранён на АРМ.

4.6.9.3 Вкладка "Времена сервиса"

Вид вкладки после открытия приведён на рисунке 170.

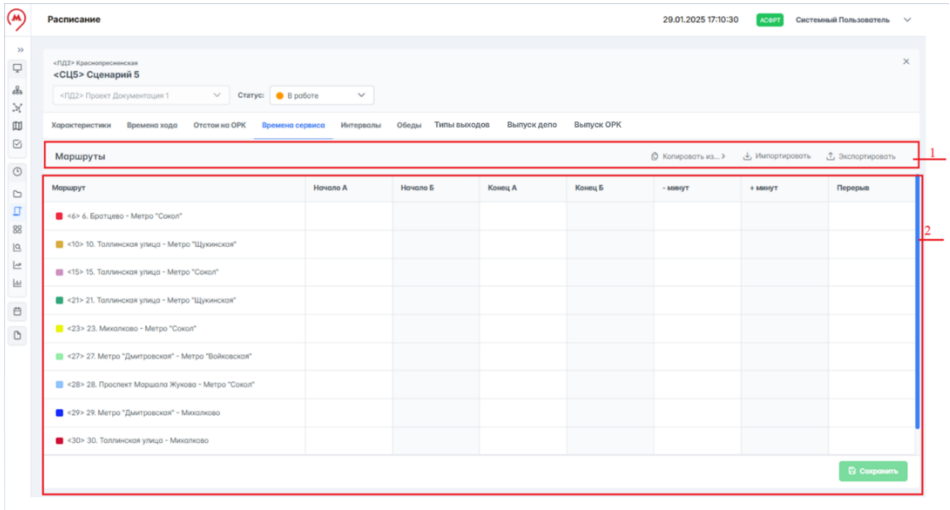


Рисунок 170 – Окно просмотра и редактирования сценария. Вкладка "Времена сервиса" после открытия

На данной вкладке для каждого маршрута заполняются следующие временные параметры:

– время начала работы маршрута от точки А в формате `ЧЧ:ММ` – столбец "Начало А";
– время начала работы маршрута от точки Б в формате `ЧЧ:ММ` – столбец "Начало Б";

– время окончания работы маршрута в точке А в формате ЧЧ:ММ – столбец "Конец А";
– время окончания работы маршрута в точке Б в формате ЧЧ:ММ – столбец "Конец Б";
– допустимое отрицательное отклонение начала и окончания работы в обеих точках (начало или/и окончание работы ранее времени начала или/и окончания, указанных в предыдущих столбцах) в минутах – столбец "-минут";
– допустимое положительное отклонение начала и окончания работы в обеих точках (начало или/и окончание работы позднее времени начала или/и окончания, указанных в предыдущих столбцах) в минутах – столбец "+минут";
– время, в течение которого маршрут не работает в формате с ЧЧ:ММ по ЧЧ:ММ – столбец "Перерыв".

Вкладка состоит из следующих элементов:
– панели управления (поз. 1 рисунка 170);
– таблицы времён сервиса (поз. 2 рисунка 170).

Панель управления (поз. 1 рисунка 170) состоит из:
– наименования таблицы – Маршруты;
– кнопки копирования таблицы времён сервиса из другого сценария – Копировать из... (подробное описание приведено в п. 4.6.9.3.1);
– кнопки импортирования таблицы времён сервиса – Импортировать (подробное описание приведено в п. 4.6.9.3.2);

– кнопки экспортирования таблицы времён сервиса –  (подробное описание приведено в п. 4.6.9.3.3).

В таблице времён сервиса (поз. 2 рисунка 170) непосредственно вносятся временные параметры для каждого маршрута, записанного в таблице в формате:

`<<Код маршрута >> <Номер маршрута>.`
`<Точка А> - <Точка Б>`

Для заполнения таблицы необходимо:

1. Заполнить таблицу времён сервиса. Описание столбцов с форматом ввода значений приведено выше. Для ввода значения необходимо нажать по соответствующей ячейке, станет доступно редактирование –  () Значения заполняются с клавиатуры.
2. Нажать на кнопку , таблица времён сервиса будет сохранена.

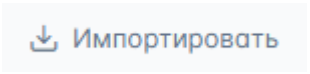
4.6.9.3.1 Копирование таблицы времён сервиса

Для копирования таблицы времён сервиса из другого сценария необходимо:

1. На панели управления нажать на , справа откроется контекстное меню со списком сценариев.
2. Нажать на наименование сценария, информация из него будет загружена в систему и отобразится в таблице времён сервиса.

4.6.9.3.2 Импорт таблицы времён сервиса

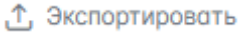
Для импортирования таблицы времён сервиса из файла, расположенного на АРМ, необходимо:

1. На панели управления нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно открытия файла на АРМ.
2. Выбрать файл с данными на АРМ и нажать кнопку "Ок", информация из выбранного файла будет загружена в систему и отобразится в таблице времён сервиса.

4.6.9.3.3 Экспорт таблицы времён сервиса

Для экспортирования таблицы времён сервиса на АРМ необходимо:

1. На панели управления нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла на АРМ.
2. Выбрать путь сохранения файла на АРМ и нажать кнопку "Сохранить", файл с текущей таблицей времён сервиса будет сохранён на АРМ.

4.6.9.4 Вкладка "Интервалы"

Вид вкладки после открытия приведён на рисунке 171.

На данной вкладке для каждого маршрута необходимо заполнить по периодам времени интервалы между рейсами при отправлении с ОРК в прямом и обратном направлении в минутах.

Вкладка состоит из следующих элементов:

– панели управления (поз. 1 рисунка 171);

– списка маршрутов с возможностью поиска (поз. 2 рисунка 171);
– блока импорта/экспорта информации (поз. 3 рисунка 171);
– таблицы интервалов (поз. 4 рисунка 171).

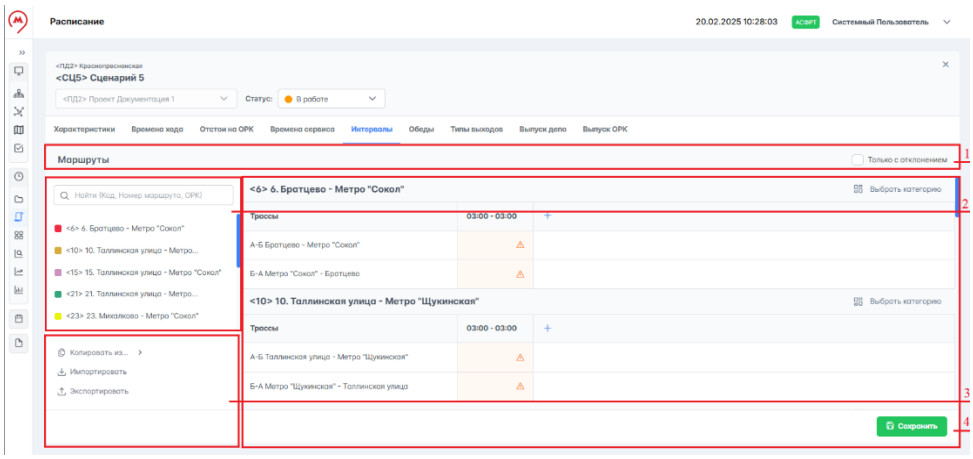


Рисунок 171 – Окно просмотра и редактирования сценария. Вкладка "Интервалы" после открытия

Панель управления (поз. 1 рисунка 171) состоит из:

1. Наименования таблицы – Маршруты.
2. Поля Только с отклонением. При установке флажка в этом поле в таблице интервалов будут отображены только строки с отклонениями, т.е. те, в которых интервалы отличаются от нормативных значений, введённых на вкладке "Время работы" страницы "Нормативы" (см. п. 4.5.1).

Список маршрутов с возможностью поиска (поз. 2 рисунка 171) – список всех маршрутов, относящихся к МС, для которой создан проект этого сценария в формате:

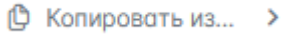
<<Код маршрута >> <Номер маршрута>.
<Точка А> - <Точка Б>

Слева от наименования отображается цвет маршрута. Для выбора маршрута необходимо нажать по его наименованию. Выбранный маршрут будет выделен синим цветом, справа отобразится таблица только по выбранному маршруту.

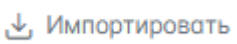
Для отмены выбора (отображения полной таблицы) нажать левой клавишей мыши по выбранному маршруту, с его наименования в списке снимется выделение синим цветом, в таблице отобразятся данные по всем маршрутам.

В списке маршрутов возможен поиск. Для выполнения поиска необходимо справа от  ввести искомое значение. Маршруты, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру и осуществляется одновременно по коду, номеру, названию маршрута. Для очистки поля поиска необходимо нажать на . Список автоматически вернётся к исходному виду.

Блок импорта/экспорта информации (поз. 3 рисунка 171) состоит из:

– кнопки копирования таблицы интервалов – 

(подробное описание приведено в п. 4.6.9.4.1).

– кнопки импортирования таблицы интервалов – 

(подробное описание приведено в п. 4.6.9.4.2).

– кнопки экспортирования таблицы интервалов – 

(подробное описание приведено в п. 4.6.9.4.3).

В таблице времён хода (поз. 4 рисунка 171) непосредственно вносятся временные интервалы в минутах для определённого периода времени и трассы ("АБ", "БА").

Примечание – Период времени – временной интервал, для которого характеры одинаковые свойства движения.

Для заполнения таблицы необходимо:

1. Для каждого маршрута необходимо выбрать его категорию – приоритетность соблюдения интервалов движения. Для выбора категории необходимо в общей таблице интервалов справа от наименования маршрута нажать на Выбрать категорию, откроется контекстное меню с категориями маршрутов (рисунок 172), перечисленных ниже по приоритетам от наибольшего к наименьшему:
   - социально-магистральный (самый высокий приоритет);
   - магистральный;
   - второстепенный;
   - зависимый – усиление.

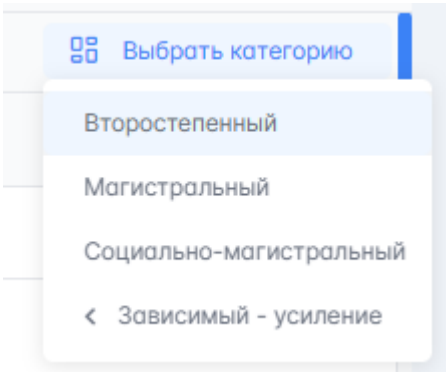


Рисунок 172 – Выбор категории маршрута

Если выбран приоритет "Зависимый – усиление", то необходимо нажать на < слева от его названия и в

контекстном меню выбрать маршрут, который будет усиливать текущий (рисунок 173).

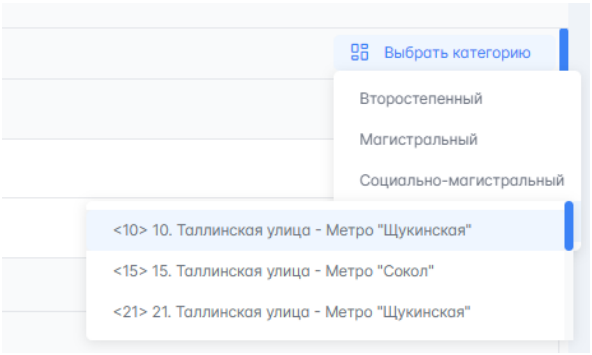


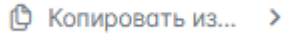
Рисунок 173 – Выбор маршрута, который будет усилен

2. Добавить требуемые периоды времени. По умолчанию создан один период времени по границам временных суток. Добавление, редактирование и удаление периодов времени полностью аналогично этим же операциям в таблице времён хода (см. пп. 1 – 3 п. 4.6.9.1).
3. Заполнить таблицу интервалов для каждого маршрута для трасс "АБ", "БА". Для ввода значения необходимо нажать по соответствующей ячейке, станет доступно редактирование – . Значения заполняются с клавиатуры в формате: `ММ:СС`.
4. Нажать на кнопку 

, таблица интервалов будет сохранена.

4.6.9.4.1 Копирование таблицы интервалов

Для копирования таблицы интервалов из другого сценария необходимо:

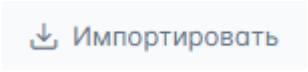
1. В блоке импорта/экспорта информации нажать на 

, справа откроется контекстное меню со списком сценариев.

2. Нажать на наименование сценария, информация из него будет загружена в систему и отобразится в таблице интервалов справа.

4.6.9.4.2 Импорт таблицы интервалов

Для импортирования таблицы интервалов из файла, расположенного на АРМ, необходимо:

1. В блоке импорта/экспорта информации нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно открытия файла на АРМ.
2. Выбрать файл с данными на АРМ и нажать кнопку "Ок", информация из выбранного файла будет загружена в систему и отобразится в интервалов справа.

4.6.9.4.3 Экспорт таблицы интервалов

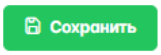
Для экспортирования таблицы интервалов на АРМ необходимо:

1. В блоке импорта/экспорта информации нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла на АРМ.
2. Выбрать путь сохранения файла на АРМ и нажать кнопку "Сохранить", файл с текущей таблицей интервалов будет сохранён на АРМ.

4.6.9.5 Вкладка "Обеды"

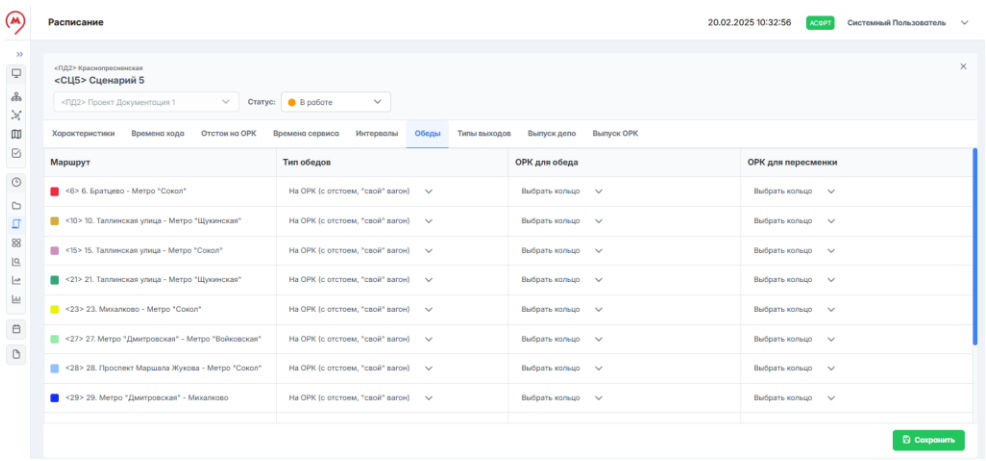
Вид вкладки после открытия приведён на рисунке 174.

Данная вкладка представляет собой таблицу обедов с возможностью сохранить изменения при нажатии на кнопку 

.

Рисунок 174 – Окно просмотра и редактирования сценария. Вкладка "Обеды"

На данной вкладке для каждого маршрута заполняются следующие параме



тры:

– тип обедов – столбец "Тип обедов";
– место обеда – столбец "ОРК для обеда";
– место пересменки для маршрута – столбец "ОРК для пересменки".

Маршрут записан в таблице в идентичном столбце в формате:

```
<<Код маршрута >> <Номер маршрута>.
<Точка А> - <Точка Б>
```

Для заполнения таблицы необходимо:

1. Для каждого маршрута выбрать тип обеда в столбце "Тип обедов". Для этого нажать на ⌄ и в открывшемся контекстном меню выбрать необходимое значение.

   Доступные типы обедов:

   – подмена на остановке (без отстоя, "свой" вагон) – водитель обедает на выбранной остановке в столбце

"ОРК для обеда", в это время подменный водитель садится в его вагон, выполняет движение по маршруту и возвращает вагон на ту же самую остановку, после обеда первый водитель садится в "свой" вагон;

- на ОРК (с отстоем, "свой" вагон) – водитель обедает на ОРК, в это время вагон простаивает на ОРК, после обеда водитель садится в "свой" вагон;
- подмена на кругорейс (без отстоя, "свой" вагон) – водитель обедает на ОРК, в это время второй подменный водитель совершает на его вагоне кругорейс, после обеда первый водитель садится в "свой" вагон;
- подмена на N интервалов (без отстоя, другой вагон) – водитель обедает на ОРК, в это время второй подменный водитель продолжает движение по маршруту на его вагоне, после обеда первый водитель садится в другой вагон в качестве подменного водителя.

2. Для каждого маршрута выбрать место обеда в столбце "ОРК для обедов". Для этого нажать на ⌄ и в открывшемся контекстном меню выбрать необходимое значение: кольцо или остановку.
3. Для каждого маршрута выбрать место пересменки в столбце "ОРК для пересменки". Для этого нажать на ⌄ и в открывшемся контекстном меню выбрать необходимое значение: кольцо или остановку.

4. Нажать на кнопку 

, таблица интервалов будет сохранена.

Примечания

1. Основной водитель – водитель принявший текущий состав в начале смены.
2. Подменный водитель – водитель, принимающий текущий состав в течение дня (может выполнять роль подменного с самого начала смены или пересесть на "чужой" состав после своего обеда).
3. Петля – прохождение топологического участка маршрута от остановочного пункта до этого же остановочного пункта в обратном направлении.
4. Полный оборот – прохождение топологического участка маршрута от остановочного пункта до этого же остановочного пункта путём совершения полного кругорейса.

4.6.9.6 Вкладка "Типы выходов"

Вид вкладки после открытия приведён на рисунке 175.

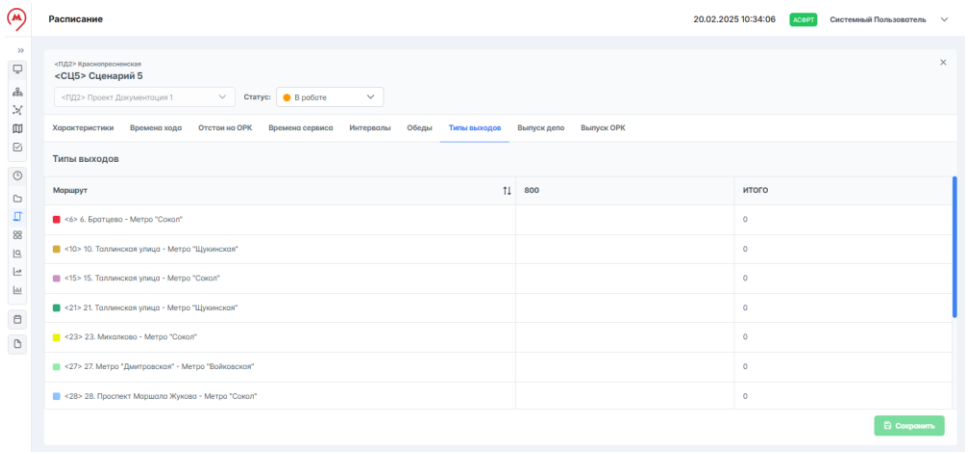
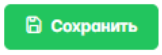


Рисунок 175 – Окно просмотра и редактирования сценария. Вкладка "Типы выходов"

Данная вкладка представляет собой таблицу "Типы выходов" с возможностью ввода для каждого маршрута и типа выхода количества вагонов. Сохранение изменений на вкладке происходит при нажатии на кнопку 

.

Таблица состоит из следующих столбцов:

1. "Маршрут" – каждый маршрут обозначен цветом и наименованием в формате:

   `<<Код маршрута >> <Номер маршрута>. <Точка А> - <Точка Б>`

   В столбце "Маршрут" доступна сортировка.
2. "<Наименование типа выхода>" – количество и наименование столбцов соответствует добавленному в сценарий на вкладке "Характеристики" (см. п. 10 раздела 4.6.9).
3. "Итого" – суммарное количество вагонов на маршруте.

Для заполнения таблиц необходимо:

1. Ввести значение в соответствующую ячейку, нажав по ней левой клавишей мыши – . Значение вводится с клавиатуры – целое положительное число.
2. Нажать на кнопку 

, таблицы на вкладке будут сохранены.

4.6.9.7 Вкладка "Выпуск депо"

Вид вкладки после открытия приведён на рисунке 176.

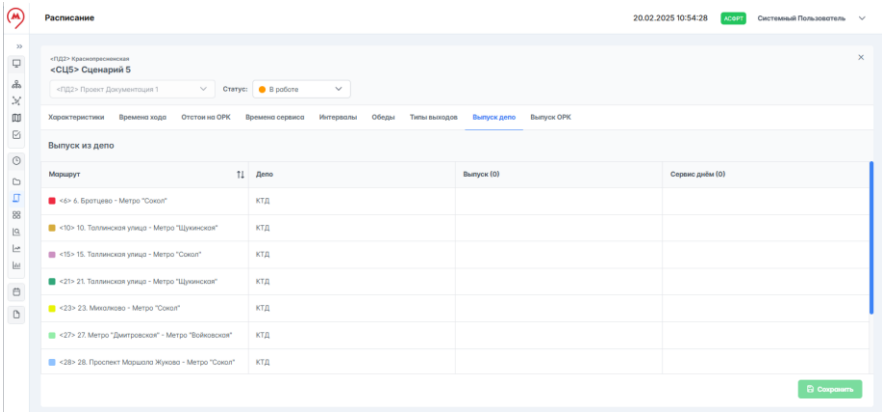
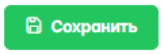


Рисунок 176 – Окно просмотра и редактирования сценария. Вкладка "Выпуск депо"

Данная вкладка представляет собой таблицу "Выпуск из депо" с возможностью ввода для каждого маршрута количества вагонов, которое отправится из депо утром и придёт в депо на сервис днём. Сохранение изменений на вкладке происходит при нажатии на кнопку 

.

Таблица состоит из следующих столбцов:

1. "Маршрут" – каждый маршрут обозначен цветом и наименованием в формате:

   `<<Код маршрута >> <Номер маршрута>.`
   `<Точка А> - <Точка Б>`

   В столбце "Маршрут" доступна сортировка.
2. "Депо" – сокращённое наименование депо, к которому относится данный маршрут.

   Перечень депо г. Москвы:

   - КТД – Краснопресненское трамвайное депо;
   - ОТД – Октябрьское трамвайное депо;
   - БТД – трамвайное депо имени Баумана;
   - АТД – трамвайное депо имени Апакова;
   - РТД – трамвайное депо имени Русакова.
3. "Выпуск (<Общее количество вагонов>)" – количество вагонов для каждого маршрута, которое отправится из депо утром.
4. "Сервис днём (<Общее количество вагонов>)" – количество вагонов для каждого маршрута, которое придёт в депо на сервис днём.

Для заполнения таблиц необходимо:

1. Ввести значение в соответствующую ячейку, нажав по ней левой клавишей мыши – . Значение вводится с клавиатуры – целое положительное число.
2. Нажать на кнопку 

, таблицы на вкладке будут сохранены.

4.6.9.8 Вкладка "Выпуск ОРК"

Вид вкладки после открытия приведён на рисунке 177.

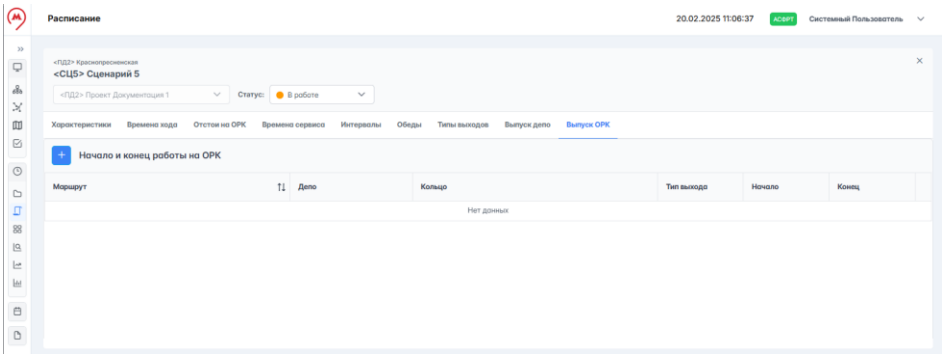


Рисунок 177 – Окно просмотра и редактирования сценария. Вкладка "Выпуск ОРК"

Данная вкладка представляет собой таблицу "Начало и конец работы на ОРК", которую необходимо заполнить. После заполнения записи в таблице можно редактировать и удалять.

Для заполнения таблицы необходимо последовательно добавить требуемое количество выпусков (записей) в таблицу.

Для добавления выпуска необходимо:

1. Нажать на  слева от наименования таблицы, справа откроется окно "Новый выпуск" (рисунок 178).

2. Заполнить поле "Маршрут", нажав на ⌄ и выбрать из доступного списка требуемое значение. В списке доступен поиск по наименованию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – 🔍. Маршруты, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.

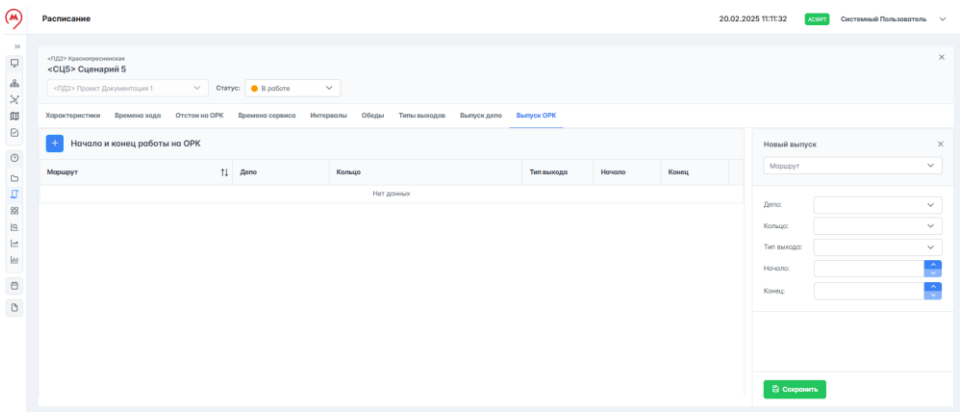


Рисунок 178 – Добавление записей в таблицу

3. Заполнить поле "Депо", нажав на ⌄ и выбрать из доступного списка требуемое значение. В списке доступен поиск по наименованию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – 🔍. Депо, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.
4. Заполнить поле "Кольцо", нажав на ⌄ и выбрать из доступного списка требуемое значение. В списке доступен поиск по наименованию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – 🔍. ОРК, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.

5. Заполнить поле "Тип выхода", нажав на ⌄ и выбрать из доступного списка требуемое значение. Доступный список состоит из типов выходов, добавленных в сценарий на вкладке "Характеристики" (см. п. 10 раздела 4.6.9). В списке доступен поиск по наименованию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – 🔍. Типы выходов, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.
6. С клавиатуры или с помощью управляющих кнопок ⇕ установить значение в столбце "Начало" – количество вагонов, которое отправится с ОРК утром.
7. С клавиатуры или с помощью управляющих кнопок ⇕ установить значение в столбце "Начало" – количество вагонов, которое придёт на ночёвку на ОРК.
8. Нажать на кнопку Сохранить. При успешном выполнении операции в правом нижнем углу отобразится надпись: "Новый выпуск создан", в таблице появится соответствующая запись (рисунок 179).

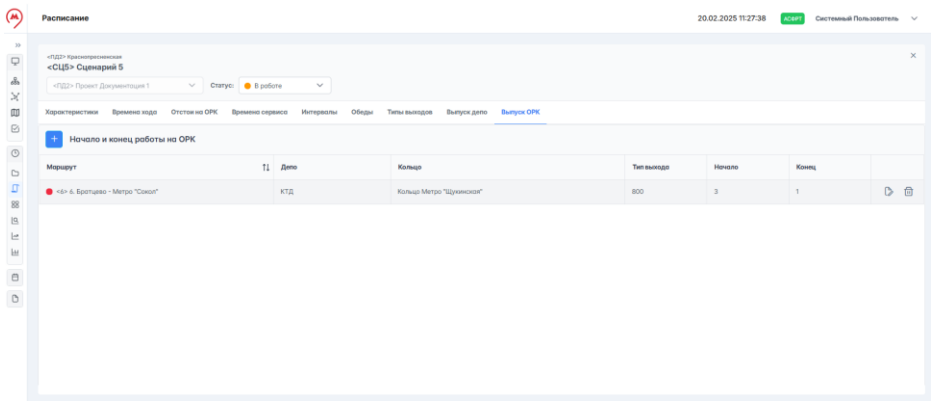


Рисунок 179 – Действия с записью в таблице

После создания записи о выпусках в таблице можно отредактировать или удалить.

Для редактирования записи в таблице необходимо:

1. Навести курсор мыши на требуемую запись, отобразятся кнопки с управляющими воздействиями (рисунок 179).
2. Нажать на , справа откроется окно редактирования выпуска (рисунок 180).

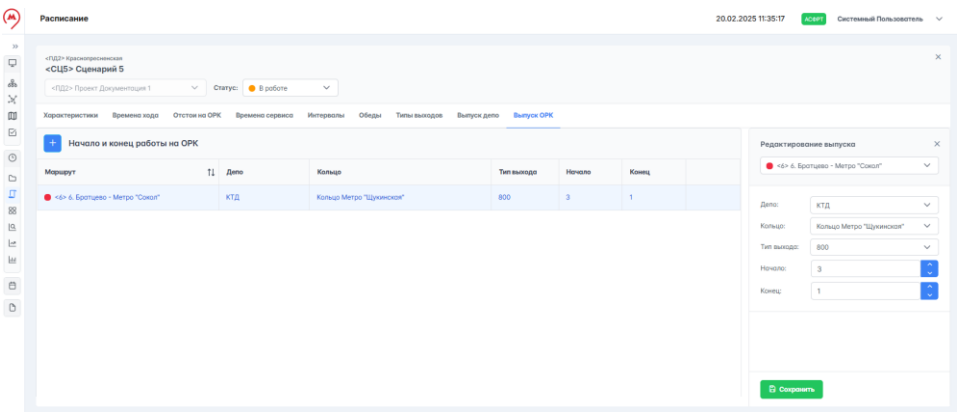
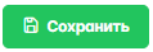


Рисунок 180 – Редактирование записи в таблице

3. Отредактировать поля согласно описанию, представленному выше (при добавлении выпуска в таблицу).
4. Нажать на кнопку . При успешном выполнении операции в правом нижнем углу отобразится надпись: "Выпуск обновлён".

Для удаления записи в таблице необходимо:

1. Навести курсор мыши на требуемую запись, отобразятся кнопки с управляющими воздействиями (рисунок 179).
2. Нажать на , справа откроется окно подтверждения удаления (рисунок 181).
3. Для удаления выпуска нажать "Удалить", для отмены удаления – "Отмена". При успешном выполнении

операции в правом нижнем углу отобразится надпись: "Выпуск удален".

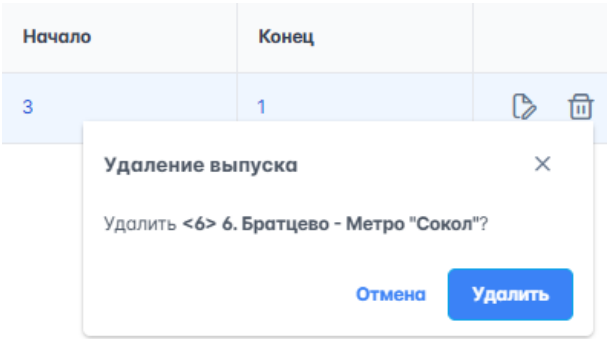


Рисунок 181 – Удаление записи в таблице

4.6.10 Экспортирование варианта внутри текущего проекта

Экспортировать можно вариант текущего сценария в другой сценарий или на АРМ.

Для экспортирования варианта в другой сценарий внутри текущего проекта необходимо:

1. Раскрыть проект, нажав на › в строке записи проекта слева.
2. В таблице данных блока сценариев текущего проекта в столбце "Опции" нажать на , откроется контекстное меню с полями: "В сценарий", "На устройство".
3. Нажать на "В сценарий", слева отобразится список доступных сценариев.
4. Нажать на требуемый сценарий, вариант будет добавлен в выбранный сценарий.

Для экспортирования варианта на АРМ внутри текущего проекта необходимо:

1. Раскрыть проект, нажав на › в строке записи проекта слева.
2. В таблице данных блока сценариев текущего проекта в столбце "Опции" нажать на , откроется контекстное меню с полями: "В сценарий", "На устройство".

3. Нажать на "На устройство", откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла на АРМ.
4. Выбрать путь сохранения файла на АРМ и нажать кнопку "Сохранить", файл с вариантом будет сохранён на АРМ.

4.6.11 Редактирование сценария внутри текущего проекта

Если сценарий еще не готов к построению расписания, т.е. не заполнены все вкладки (за исключением "Выпуск депо и ОРК"), его невозможно перевести в статус "Готов".

Редактировать можно только сценарий в статусе "В работе".

Статус сценария с "Готов" на "В работе" можно изменить только, если для данного сценария не созданы варианты.

Для редактирования сценария внутри текущего проекта необходимо:

1. Раскрыть проект, нажав на > в строке записи проекта слева.
2. В таблице данных блока сценариев текущего проекта в столбце "Опции" нажать на , произойдёт переход на страницу "Сценарии" и откроется окно редактирования сценария (рисунок 182).
3. Отредактировать требуемые поля на всех вкладках согласно описанию, приведённому в п. 4.6.9.
4. После того, как все необходимые данные были изменены, обновить статус сценария на "Готов". Для этого необходимо нажать на ⌄ в поле "Статус" под заголовком окна (рисунок 159) и выбрать "Готов".
5. Нажать на кнопку "Сохранить". Для закрытия окна редактирования без сохранения изменений нажать на × справа от заголовка окна.

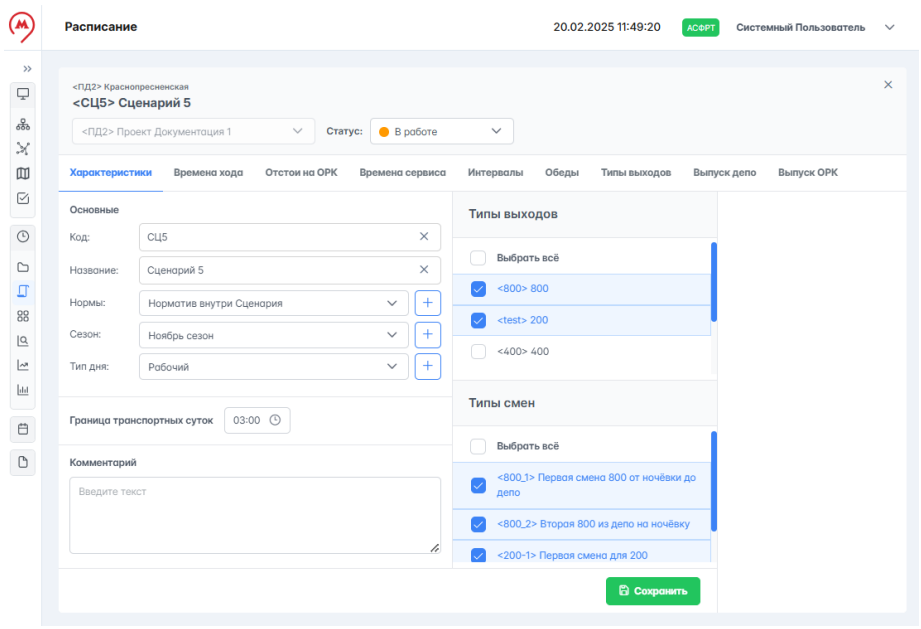


Рисунок 182 – Редактирование сценария

4.6.12 Копирование сценария внутри текущего проекта

Для копирования сценария необходимо раскрыть проект, нажав на ›
в строке записи проекта слева и в таблице данных в столбце "Опции"
для требуемого сценария нажать на , сценарий будет скопирован
(к коду и названию добавится надпись "(Копия)") и добавлен в
список в таблицу данных.

4.6.13 Удаление сценария внутри текущего проекта

Удаление сценария внутри текущего проекта доступно только, если для данного сценария не создано ни одного варианта расписания.

Для удаления сценария внутри текущего проекта необходимо:

1. Раскрыть проект, нажав на › в строке записи проекта слева.
2. В таблице данных блока сценариев текущего проекта в столбце "Опции" нажать на , откроется окно подтверждения удаления (рисунок 183).
3. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном выполнении операции внизу страницы отобразится зелёная надпись:

"Сценарий <Название сценария> удален". Если удаление не требуется, нажать на кнопку "Отмена".

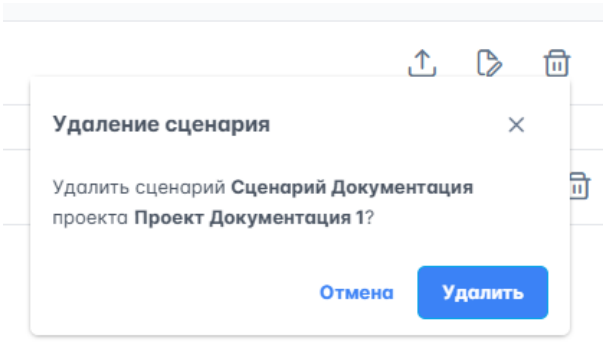


Рисунок 183 – Удаление сценария из проекта

4.7 Страница "Сценарии"

Страница "Сценарии" входит в блок "Расписание". Блок "Расписание" реализует "Модуль построения расписания движения трамваев" и представляет собой структуру для ввода полного набора входных данных для АСФРТ – параметров, которые относятся к движению.

Сценарий создаётся для конкретного проекта. Сценарий – набор параметров, на основании которых строится расписание (вариант). Для одного сценария может быть несколько вариантов расписания – последовательности рейсов по каждому маршруту для каждого вагона.

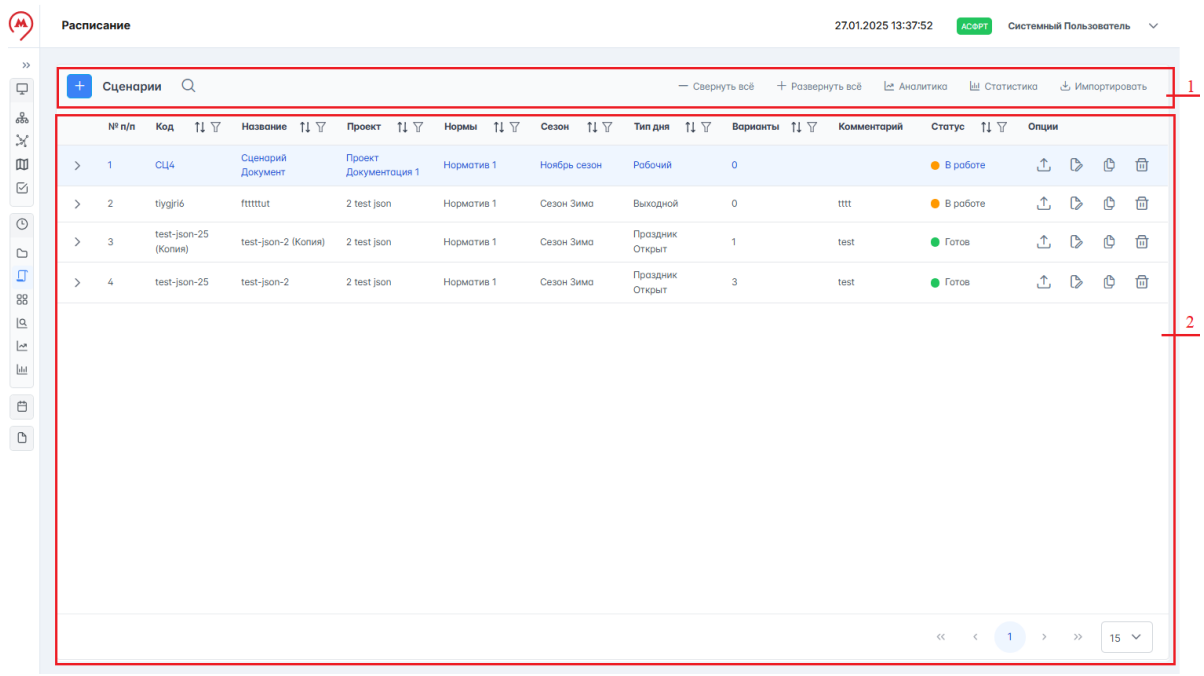


Рисунок 184 – Страница "Сценарии"

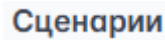
На странице информационный блок состоит из:

– панели управления (поз. 1 рисунка 184);

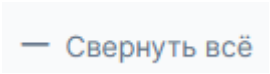
– таблицы данных (поз. 2 рисунка 184).

Панель управления слева направо состоит из:

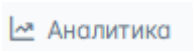
– кнопки создания нового сценария –  (подробное описание приведено в п. 4.7.1);

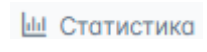
– наименования страницы –  ;

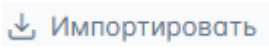
– поиска на странице –  (подробное описание приведено в п. 4.7.2);

– кнопки сворачивания всех сценариев на странице –  (подробное описание приведено в п. 4.7.4);

– кнопки разворачивания (раскрытия) всех сценариев на странице –  (подробное описание приведено в п. 4.7.3);

– кнопки перехода на страницу "Аналитика расписания" –  (подробное описание страницы приведено в п. 4.10, переход осуществляется нажатием левой клавиши мыши на кнопку);

– кнопки перехода на страницу "Статистика" –  (подробное описание страницы приведено в п. 4.11, переход осуществляется нажатием левой клавиши мыши на кнопку);

– кнопки импортирования сценария –  (подробное описание приведено в п. 4.7.5).

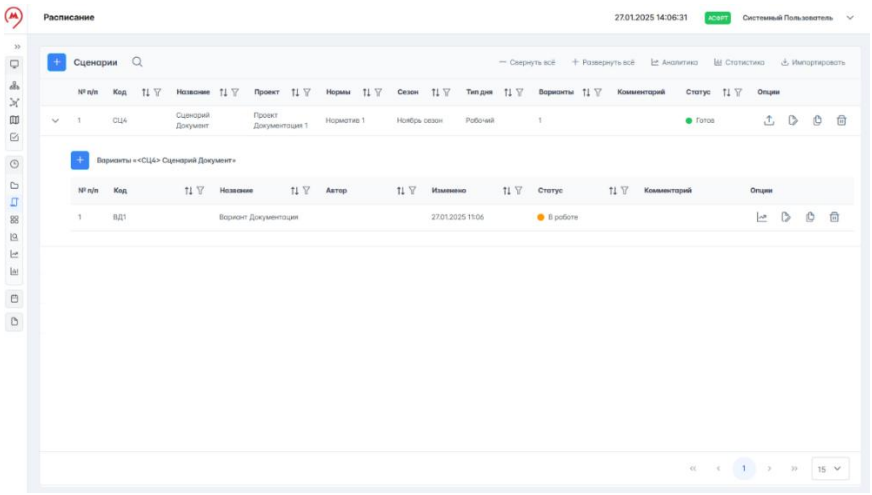


Рисунок 185 – Просмотр блока вариантов сценария "Сценарий Документ"

Таблица данных представляет собой записи по созданным в системе сценариям. Для каждой записи (сценария) доступен просмотр блока вариантов выбранного сценария (раскрытие сценария). Для этого необходимо нажать на  в строке записи сценария слева (рисунок 185), при этом символ изменится на . Для сворачивания блока вариантов

выбранного сценария (сворачивание сценария) необходимо нажать на ⌄ в строке записи сценария слева, при этом символ ⌄ изменится на ›.

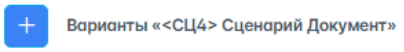
Таблица данных состоит из следующих столбцов:

- "№ п/п" – номер сценария по порядку;
- "Код" – уникальный код сценария, создаётся пользователем;
- "Название" – название сценария;
- "Проект" – название проекта, для которого создан текущий сценарий;
- "Нормы" – название норматива по времени работы, который будет использован;
- "Сезон" – название типа сезона, который будет использован;
- "Тип дня" – название типа дня, который будет использован;
- "Варианты" – количество вариантов расписания, которые созданы для текущего сценария;
- "Комментарий" – комментарий, который введён при создании сценария (если комментарий длинный и не умещается в двух строках, то при наведении курсора мыши на текст комментария, он отобразится полностью);
- "Статус" – текущий статус сценария;
- "Опции" – столбец с дополнительными настройками сценария (список доступных опций приведён ниже).

Доступные опции сценария:

- – экспорт вариантов из сценария (подробное описание приведено в п. 4.7.6);
-  – редактирование сценария (подробное описание приведено в п. 4.7.7);
-  – копирование сценария (подробное описание приведено в п. 4.7.8);
-  – удаление сценария (подробное описание приведено в п. 4.7.9).

Блок вариантов внутри выбранного сценария (рисунок 185) состоит из:

– панели управления вариантов текущего сценария – 

;

– таблицы данных вариантов текущего сценария.

Панель управления вариантов текущего сценария состоит из:

– кнопки создания нового варианта в текущем сценарии –  (подробное описание приведено в п. 4.7.10);

– наименования таблицы данных вариантов текущего сценария в формате:

`Варианты "< <Код текущего сценария> > <Название текущего сценария>"`

Таблица данных вариантов текущего сценария состоит из следующих столбцов:

– "№ п/п" – номер варианта по порядку;

– "Код" – уникальный код варианта, создаётся пользователем;

– "Название" – название варианта;

– "Автор" – пользователь, создавший вариант расписания;

– "Изменено" – дата и время изменения варианта расписания;

– "Комментарий" – комментарий, который введён при создании варианта (если комментарий длинный и не умещается в двух строках, то при наведении курсора мыши на текст комментария, он отобразится полностью);

– "Статус" – статус варианта;

– "Опции" – столбец с дополнительными настройками варианта (список доступных опций приведён ниже).

Доступные функции вариантов в столбце "Опции" таблицы данных вариантов текущего сценария:

–  – просмотр аналитики текущего варианта расписания (подробное описание приведено в п. 4.7.11);

– – редактирование варианта (подробное описание приведено в п. 4.7.12);

– – копирование варианта (подробное описание приведено в п. 4.7.13);

– – удаление варианта (подробное описание приведено в п. 4.7.14).

При нажатии на строку требуемого варианта сценария произойдёт переход на страницу "Варианты" и откроется профиль варианта (подробное описание приведено в п. 4.8.1).

4.7.1 Создание нового сценария

Для создания нового сценария необходимо:

1. Нажать на панели управления, справа от таблицы данных отроется окно "Новый сценарий", вкладка "Характеристики" (рисунок 186).

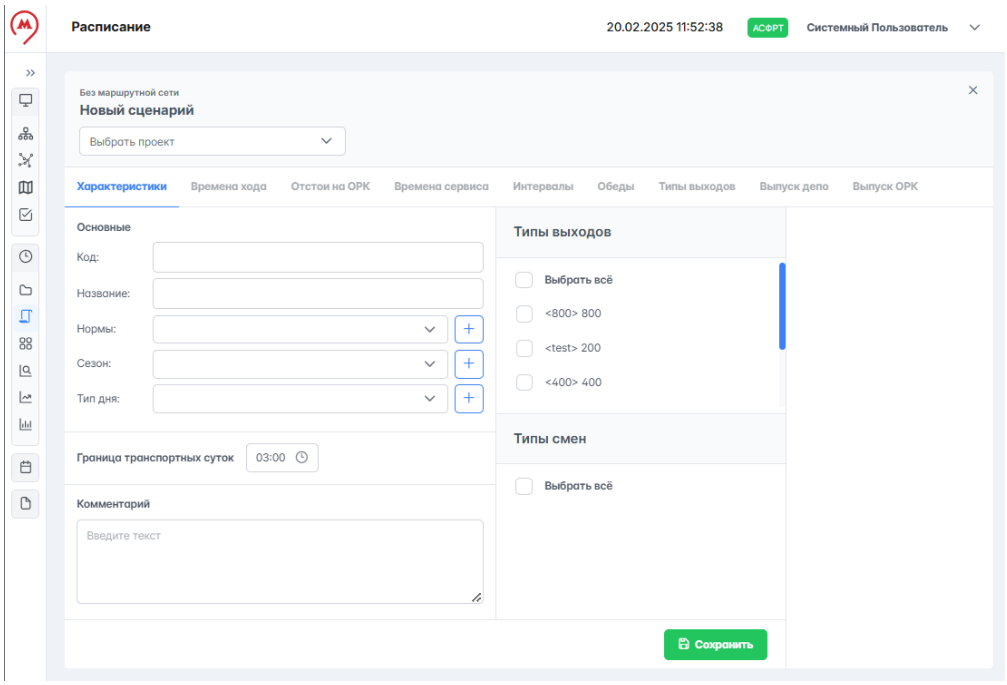


Рисунок 186 – Создание сценария

2. Выбрать проект, для которого будет создан сценарий. Для выбора проекта необходимо нажать на в поле "Выберите проект", откроется список доступных проектов (рисунок 187), далее нажать на название требуемого. Выбранный проект во

всплывающем списке при повторном нажатии на будет выделен синим цветом. При выборе проекта доступен поиск по названию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – . Проекты, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.

Название окна создания нового сценария изменится в соответствии с форматом (см. рисунок 152):

<<Код текущего проекта>><Название проекта> Новый сценарий".

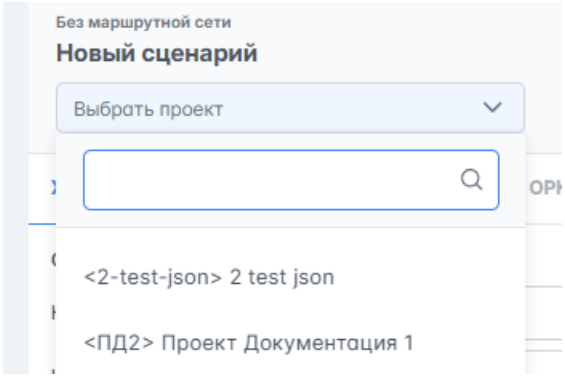


Рисунок 187 – Выбор проекта при создании сценария

3. Далее выполнять действия, начиная с п. 3 п. 4.6.9.

Для полностью заполненного сценария можно посмотреть предварительную аналитику расписания (см. п. 4.9).

4.7.2 Поиск

Поиск на странице осуществляется только по записям сценариев.

Для выполнения поиска необходимо нажать на , справа от него отобразится поле поиска (рисунок 188), в котором необходимо ввести искомое значение. Записи сценариев, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в таблице данных.

Поиск не чувствителен к регистру и осуществляется одновременно по значениям в столбцах: "Код", "Название", "Проект", "Нормы", "Сезон", "Тип дня", "Комментарий", "Статус", "Варианты".

Для очистки поля поиска необходимо нажать на ✕. Таблица данных автоматически вернётся к исходному виду.

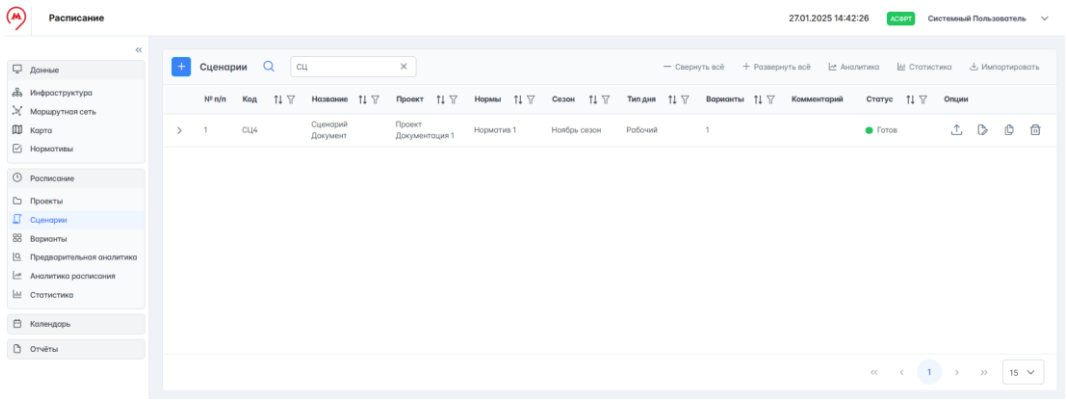


Рисунок 188 – Поиск на странице "Сценарии"

4.7.3 Кнопка "Развернуть всё"

Для каждой записи (сценария) доступен просмотр блока вариантов выбранного сценария. Для этого необходимо нажать на › в строке записи сценария слева (см. рисунок 185), при этом символ › изменится на ⌄.

Одновременно можно посмотреть блоки вариантов для любого количества сценариев. При нажатии на кнопку "Развернуть всё" произойдёт раскрытие всех сценариев на странице – станут доступны для просмотра блоки вариантов всех сценариев.

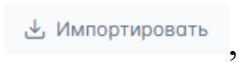
4.7.4 Кнопка "Свернуть всё"

Для каждой записи (сценария) доступен просмотр блока вариантов выбранного сценария. В п. 4.7.3 описан просмотр блоков вариантов для всех сценариев. Для сворачивания блока вариантов текущего сценария (сворачивания сценария) необходимо нажать на ⌄ в

строке записи сценария слева, при этом символ ⌄ изменится на ›. На странице можно открыть для просмотра любое количество блоков вариантов сценариев – развернуть любое количество сценариев. Для удобства и быстроты работы на странице можно свернуть сразу все раскрытые сценарии, нажав на кнопку "Свернуть всё".

4.7.5 Импортирование сценария

Для импортирования сценария из файла, расположенного на АРМ, необходимо:

1. На панели управления нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно открытия файла на АРМ.
2. Выбрать файл со сценарием на АРМ и нажать кнопку "Ок", сценарий из выбранного файла будет загружен в систему и появится в списке.

4.7.6 Экспортирование вариантов

Экспортировать можно варианты из текущего сценария в другой сценарий или на АРМ.

Для экспортирования вариантов в другой сценарий необходимо:

1. В строке записи сценария, из которого необходимо экспортировать варианты, нажать на , откроется контекстное меню с полями: "В сценарий", "На устройство".
2. Нажать на "В сценарий", справа отобразится список доступных сценариев (доступны только сценарии проекта, для которого создан экспортируемый сценарий).
3. Нажать на требуемый сценарий, варианты текущего будут загружены в выбранный.

Для экспортирования вариантов на АРМ необходимо:

1. В строке записи сценария, из которого необходимо экспортировать варианты, нажать на , откроется контекстное меню с полями: "В сценарий", "На устройство".
2. Нажать "На устройство", откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла на АРМ.
3. Выбрать путь сохранения файла на АРМ и нажать кнопку "Сохранить", файл с вариантами будет сохранён на АРМ.

4.7.7 Редактирование сценария

Редактировать можно только сценарий в статусе "В работе".

Статус сценария с "Готов" на "В работе" можно изменить только, если для данного сценария не созданы варианты.

Для редактирования сценария необходимо:

1. В таблице данных в столбце "Опции" для требуемого сценария нажать на , откроется окно просмотра редактирования сценария (см. рисунок 182).
2. Отредактировать требуемые поля на всех вкладках согласно описанию, приведённому в п. 4.6.9.
3. После того, как все необходимые данные были изменены, обновить статус сценария на "Готов". Для этого необходимо нажать на в поле "Статус" под заголовком окна (см. рисунок 159) и выбрать "Готов".
4. Нажать на кнопку "Сохранить". Для закрытия окна редактирования без сохранения изменений нажать на справа от заголовка окна.

4.7.8 Копирование сценария

Для копирования сценария необходимо в таблице данных в столбце "Опции" для требуемого сценария нажать на , сценарий будет скопирован (к коду и названию добавится надпись "(Копия)") и добавлен в список в таблицу данных.

4.7.9 Удаление сценария

Удаление сценария возможно только, если для данного сценария не создано ни одного варианта расписания. Если необходимо удалить сценарий, у которого есть варианты расписания, то сначала необходимо удалить все эти варианты расписания.

Для удаления сценария необходимо:

1. В строке записи сценария нажать на , откроется окно подтверждения удаления (рисунок 189).

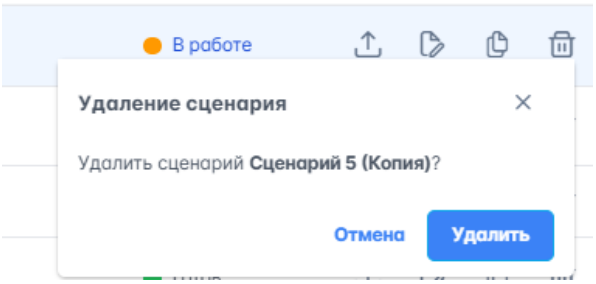


Рисунок 189 – Удаление сценария

2. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном выполнении операции внизу страницы отобразится зелёная надпись: "Сценарий <Название сценария> удален". Если удаление не требуется, нажать на кнопку "Отмена".

4.7.10 Создание варианта внутри текущего сценария

Создать вариант для сценария возможно только, если последний находится в статусе "Готов".

Для создания варианта на странице "Сценарии" необходимо:

1. Раскрыть требуемый сценарий, нажав на › в строке записи сценария слева.
2. Нажать + на панели управления вариантов текущего сценария, справа откроется окно "Новый вариант" (рисунок 190).
3. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Код" – уникальный код варианта, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
4. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Название" – название варианта, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
5. В блоке "Комментарий" в поле "Введите текст" ввести описание варианта для сценария – свободное для заполнения поле.

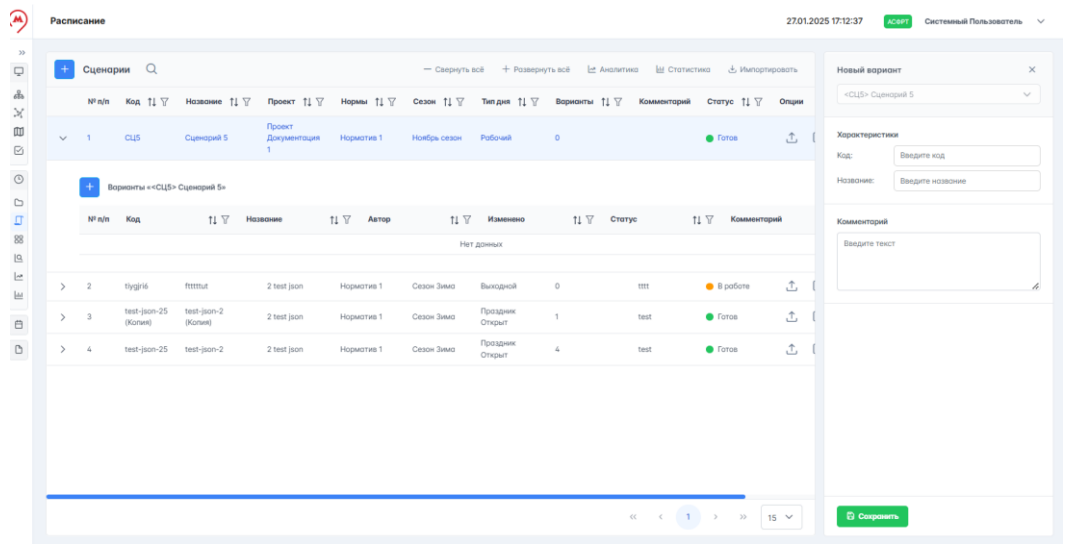


Рисунок 190 – Создание варианта внутри сценария

6. Нажать на кнопку Сохранить, у сценария появится новый вариант со статусом "В работе".

4.7.11 Просмотр аналитики для варианта расписания

Для просмотра аналитики по варианту расписания внутри текущего сценария необходимо:

1. Раскрыть сценарий, нажав на › в строке записи сценария слева.
2. В таблице данных блока вариантов текущего сценария в столбце "Опции" нажать на , произойдёт переход на страницу "Аналитика расписания", на которой будут заполнены поля проект, сценарий и расписание. Если по текущему варианту не построено расписание, то на странице будет отображаться только плановая аналитика (предварительная аналитика). Если по текущему варианту выполнено построение расписания, то на странице будет доступен полный функционал. Описание страницы "Аналитика расписания" приведено в п. 4.10.

4.7.12 Редактирование варианта внутри текущего сценария

Для редактирования варианта внутри текущего сценария необходимо:

1. Раскрыть сценарий, нажав на › в строке записи сценария слева.
2. В таблице данных блока вариантов текущего сценария в столбце "Опции" нажать на , справа откроется окно редактирования варианта (рисунок 191).

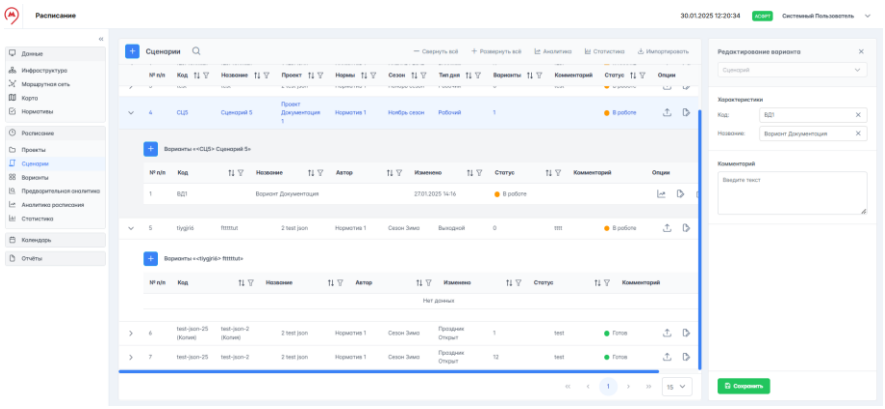


Рисунок 191 – Редактирование варианта

3. Отредактировать требуемые поля согласно описанию, приведённому в п. 4.7.10.
4. Нажать на кнопку "Сохранить". Для закрытия окна редактирования без сохранения изменений нажать на × справа от заголовка окна.

4.7.13 Копирование варианта внутри текущего сценария

Для копирования варианта внутри текущего сценария необходимо:

1. Раскрыть сценарий, нажав на › в строке записи сценария слева.
2. В таблице данных блока вариантов текущего сценария в столбце "Опции" нажать на , вариант будет скопирован (к коду и названию добавится надпись "(Копия)") и добавлен в список таблицы данных.

4.7.14 Удаление варианта внутри текущего сценария

Удаление варианта внутри текущего сценария доступно пока статус варианта не станет "Утвержден".

Для удаления варианта внутри текущего сценария необходимо:

1. Раскрыть сценарий, нажав на › в строке записи сценария слева.
2. В таблице данных блока вариантов текущего сценария в столбце "Опции" нажать на , откроется окно подтверждения удаления (рисунок 192).
3. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном выполнении операции внизу страницы отобразится зелёная надпись: "Вариант удален". Если удаление не требуется, нажать на кнопку "Отмена".

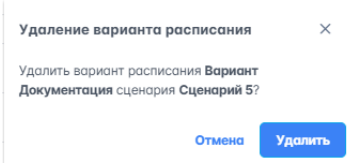


Рисунок 192 – Удаление варианта из сценария

4.8 Страница "Варианты"

Страница "Варианты" входит в блок "Расписание". Блок "Расписание" реализует "Модуль построения расписания движения трамваев" и представляет собой структуру для ввода полного набора входных данных для АСФРТ – параметров, которые относятся к движению.

Вариант расписания создаётся для конкретного сценария. Сценарий – набор параметров, на основании которых строится расписание (вариант). Для одного сценария может быть несколько вариантов расписания – последовательности рейсов по каждому маршруту для каждого вагона.

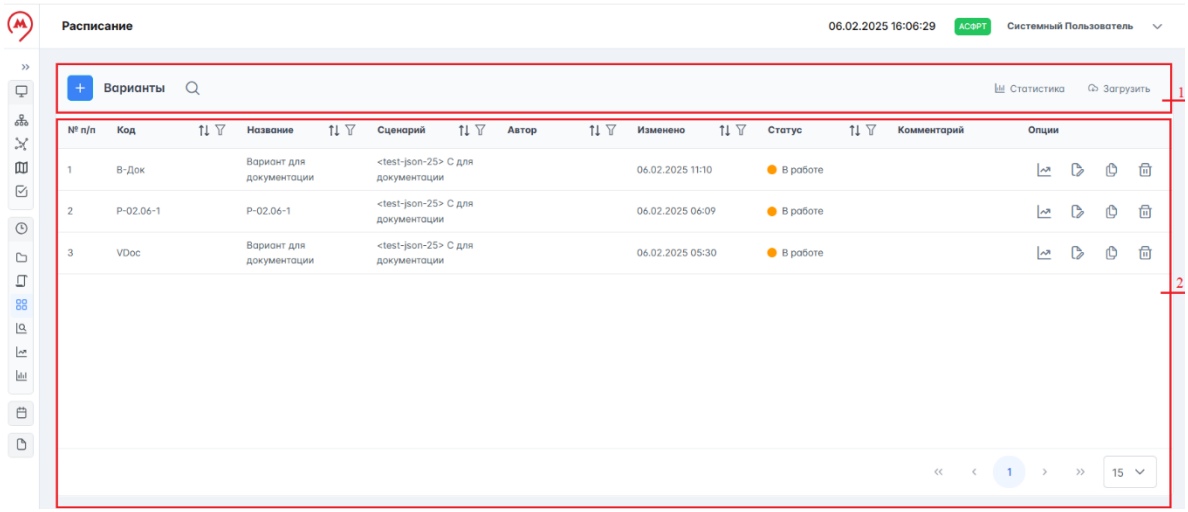


Рисунок 193 – Страница "Варианты"

На странице информационный блок состоит из:

– панели управления (поз. 1 рисунка 193);

– таблицы данных (поз. 2 рисунка 193).

Панель управления слева направо состоит из:

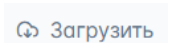
– кнопки создания нового варианта –  (подробное описание приведено в п. 4.8.2);

– наименования страницы – ;

– поиска на странице –  (подробное описание приведено в п. 4.8.3);

– кнопки перехода к странице "Статистика" – 

(подробное описание страницы приведено в п. 4.11, переход осуществляется нажатием левой клавиши мыши на кнопку);

– кнопки загрузки варианта в систему – 

(подробное описание приведено в п. 4.8.4).

Таблица данных представляет собой записи по созданным в системе вариантам. Для просмотра профиля варианта необходимо нажать левой клавишей мыши по соответствующей строке в таблице. Профиль и функциональность варианта расписания описаны в п. 4.8.1.

Таблица данных состоит из следующих столбцов:

– "№ п/п" – номер варианта по порядку;
– "Код" – уникальный код варианта, создаётся пользователем;
– "Название" – название варианта сценария;
– "Сценарий" – название сценария, для которого создан текущий вариант;
– "Автор" – пользователь, который создал текущий вариант сценария;
– "Изменено" – дата и время изменения варианта сценария;
– "Статус" – текущий статус варианта сценария;
– "Комментарий" – комментарий, который введён при создании варианта (если комментарий длинный и не умещается в двух строках, то при наведении курсора мыши на текст комментария, он отобразится полностью);
– "Опции" – столбец с дополнительными настройками варианта (список доступных опций приведён ниже).

Доступные опции варианта:

–  – просмотр аналитики для варианта сценария (подробное описание приведено в п. 4.8.5);
–  – редактирование варианта (подробное описание приведено в п. 4.8.6);
–  – копирование варианта (подробное описание приведено в п. 4.8.7);

– – удаление варианта (подробное описание приведено в п. 4.8.8).

4.8.1 Профиль варианта расписания

Для просмотра профиля варианта расписания необходимо на странице "Варианты" нажать левой клавишей мыши по соответствующей строке таблицы (рисунок 194).

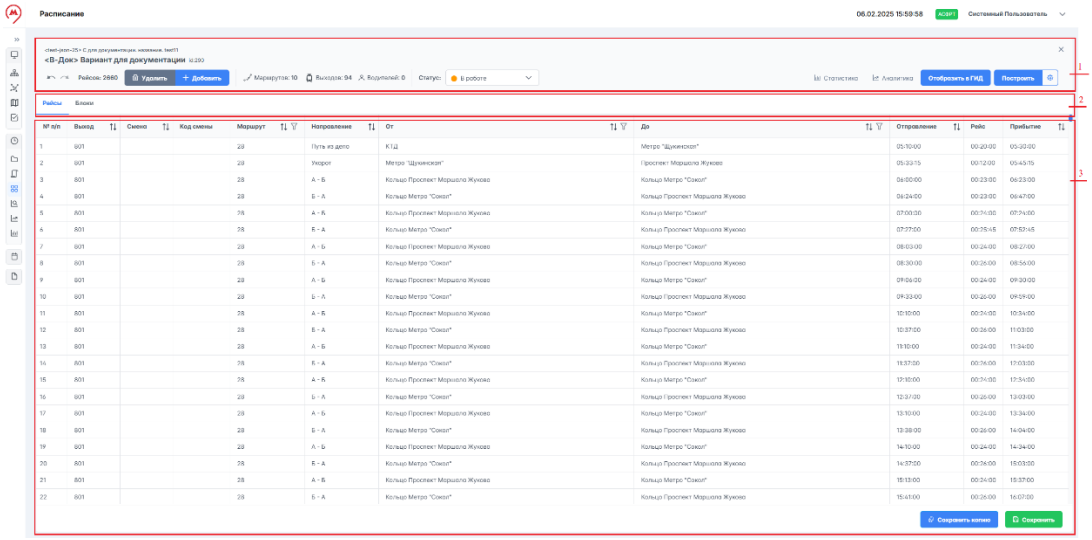


Рисунок 194 – Профиль варианта расписания

Профиль расписания состоит из:

– панели управления (поз. 1 рисунка 194);

– панели вкладок (поз. 2 рисунка 194);

– информационного блока вкладки (поз. 3 рисунка 194).

Панель управления состоит:

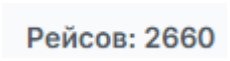
– наименования расписания в формате:

```
<<Код сценария>> <Название сценария>. <Сезон>. <Тип дня>

<<Код варианта>> <Название варианта> id:<Номер версии варианта расписания в БД>
```

– – кнопки переключения между версиями расписания (предыдущая и следующая соответственно) одного варианта

(новая версия расписания появляется после каждого нажатия на кнопку "Построить" при условии, что в профиле были внесены какие-либо изменения);

- 

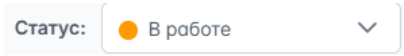
– количество рейсов, которое получилось после построения расписания, в текущей версии (до построения расписания значение равно нулю);
- 

– кнопка удаления рейса из расписания (подробное описание приведено в п. 4.8.1.3);
- 

– кнопка добавления рейса в расписание (подробное описание приведено в п. 4.8.1.2);
- 

– количество маршрутов, которое получилось после построения расписания (до построения расписания значение равно нулю);
- 

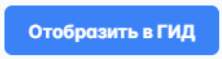
– количество выходов, которое получилось после построения расписания (до построения расписания значение равно нулю);
- 

– количество водителей, которое получилось после построения расписания (до построения расписания значение равно нулю);
- поле установки статуса текущей версии расписания – 

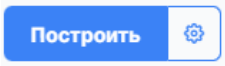
(подробное описание приведено в п. 4.8.1.4);
- 

– просмотр статистики по текущей версии расписания (подробное описание приведено в п. 4.8.1.5);
- 

– кнопка перехода на страницу "Аналитика расписания" (подробное описание приведено в п. 4.10);

– 

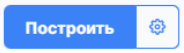
– кнопка отправки и отображения текущей версии расписания в ГИД (для отображения расписания в ГИД необходимо нажать на кнопку при открытом ГИД – вариант расписания будет отправлен в ГИД, подробное описание ГИД приведено в п. 5);

– 

– кнопка построения расписания (подробное описание приведено в п. 4.8.1.1).

Для закрытия профиля расписания и возврата к странице "Варианты" нажать  на панели управления справа.

4.8.1.1 Построение расписания

Для построения расписания необходимо в профиле варианта для требуемой версии нажать на кнопку 

. После того, как расчёт расписания будет произведён (индикатор выполнения на кнопке дойдёт до ста) на панели управления, а также на вкладках появятся данные. По умолчанию модель строит расписание в пределах границ транспортных суток. Для расчёта доступен выбор дополнительных параметров модели. Для этого необходимо:

1. Нажать  справа от кнопки "Построить", откроется диалоговое окно (рисунок 195).

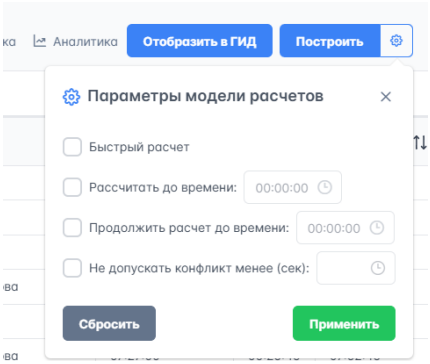


Рисунок 195 – Параметры модели расчёта

2. Установить флажок слева от требуемой модели. При необходимости ввести с клавиатуры время в формате: `ЧЧ:ММ:СС`.

   Параметры модели расчёта:

   – "Быстрый расчет" – используется упрощенная модель расчёта, которая быстро работает, но выдаёт неоптимальный результат;

   – "Рассчитать до времени" – модель строит расписание до указанного момента времени, а не до границы транспортных суток;

   – "Продолжить расчет до времени" – модель продолжает расчёт расписания, построенного по "Рассчитать до времени", до указанного момента времени;

   – "Не допускать конфликт менее (сек) – при построении расписания модель использует заданное пороговое значение и не допускает конфликты ниже него.

3. Нажать на кнопку Применить. Для возврата к расчёту расписания модели по умолчанию (без применения дополнительных параметров) нажать на кнопку Сбросить и закрыть окно параметров модели расчёта, нажав на ×.

4.8.1.2 Добавление рейса в расписание

После расчёта расписания в него при необходимости можно добавить рейсы. Для этого необходимо:

1. Нажать на + Добавить, откроется окно добавления нового рейса (рисунок 196).

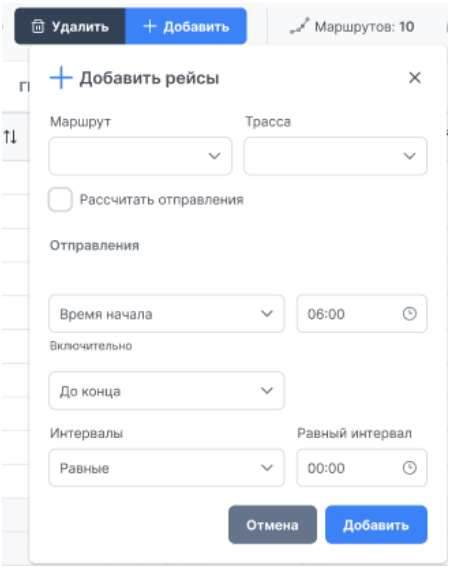


Рисунок 196 – Добавление рейса

2. В поле "Маршрут" нажать на ⌄ и из всплывающего списка выбрать маршрут, в который будет добавлен рейс.
3. В поле "Трасса" нажать на ⌄ и из всплывающего списка выбрать трассу, по которой будет проходить рейс.
4. При необходимости установить флажок "Рассчитать отправления" – времена отправления будут рассчитаны автоматически.
5. Если флажок "Рассчитать отправления" не установлен, то заполнить блок "Отправления":
   5.1. В первом поле блока нажать на ⌄ и из всплывающего списка выбрать тип устанавливаемого времени: время начала, время отсчета. Справа с клавиатуры установить время в формате `ЧЧ:ММ`.
   5.2. Во втором поле блока "Отправления" нажать на ⌄ и из всплывающего списка выбрать тип окончания отправлений: до конца (до конца транспортных суток), до времени, фиксированное число строк. В

зависимости от выбранного типа справа ввести время или количество.

5.3. В поле "Интервалы" нажать на ˅ и из всплывающего списка выбрать тип интервалов, которые будут использоваться: из проекта, равные. Для равных интервалов справа ввести значение интервала в формате: `ММ:СС`.

6. Нажать на кнопку Добавить. Для отмены добавления рейса нажать на "Отмена".

После добавления рейса необходимо заново построить расписание, нажав на кнопку "Построить". При этом сформируется новая версия текущего варианта.

4.8.1.3 Удаление рейса из расписания

После расчёта расписания из него при необходимости можно удалить рейсы. Для этого необходимо:

1. Нажать на Удалить, откроется окно удаления рейсов (рисунок 197).
2. Для удаления всех рейсов из расписания установить флажок "Удалить все" и нажать на кнопку "Удалить".

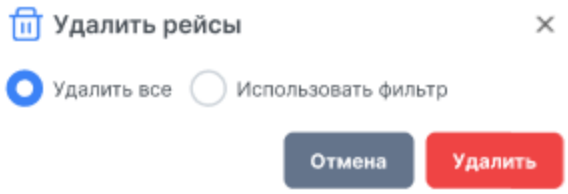


Рисунок 197 – Удаление всех рейсов

3. Для удаления некоторых рейсов установить флажок "Использовать фильтр", окно удаления видоизменится (рисунок 198).

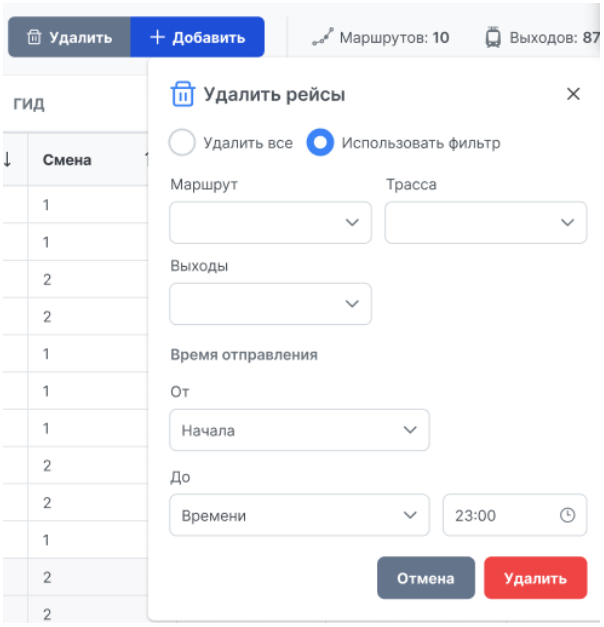


Рисунок 198 – Удаление требуемых рейсов

4. В поле "Маршрут" нажать на ⌄ и из всплывающего списка выбрать маршрут, из которого будут удалены рейсы.
5. В поле "Трасса" нажать на ⌄ и из всплывающего списка выбрать трассу, по которой должны проходить удаляемые рейсы.
6. В поле "Выходы" нажать на ⌄ и из всплывающего списка выбрать выходы, рейсы которых будут удалены.
7. В блоке "Время отправления" заполнить поле "От": начала, определённого времени – начало интервала, в котором будут удалены рейсы. При выборе "Определенного времени" справа с клавиатуры установить время в формате `ЧЧ:ММ`.
8. В блоке "Время отправления" заполнить поле "До": конца, времени – конец интервала, в котором будут удалены рейсы. При выборе "Времени" справа с клавиатуры установить время в формате `ЧЧ:ММ`.

9. Нажать на кнопку Удалить. Для отмены удаления рейсов нажать на "Отмена".

После удаления рейсов необходимо заново построить расписание, нажав на кнопку "Построить". При этом сформируется новая версия текущего варианта.

4.8.1.4 Изменение статуса расписания

Для изменения статуса варианта расписания необходимо на панели управления в поле "Статус" нажать на , откроется список с возможными статусами расписания (рисунок 199).

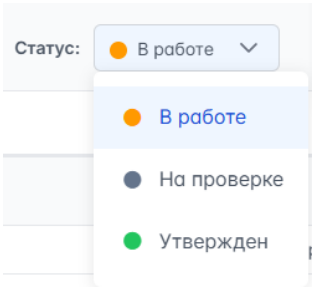


Рисунок 199 – Статусы расписания

При установке статуса "Утвержден" вариант расписания нельзя будет удалить.

4.8.1.5 Просмотр статистики для версии расписания

Для просмотра статистки по варианту расписания нажать на панели управления по кнопке Статистика, справа от информационного блока вкладки откроется окно статистики (рисунок 200).

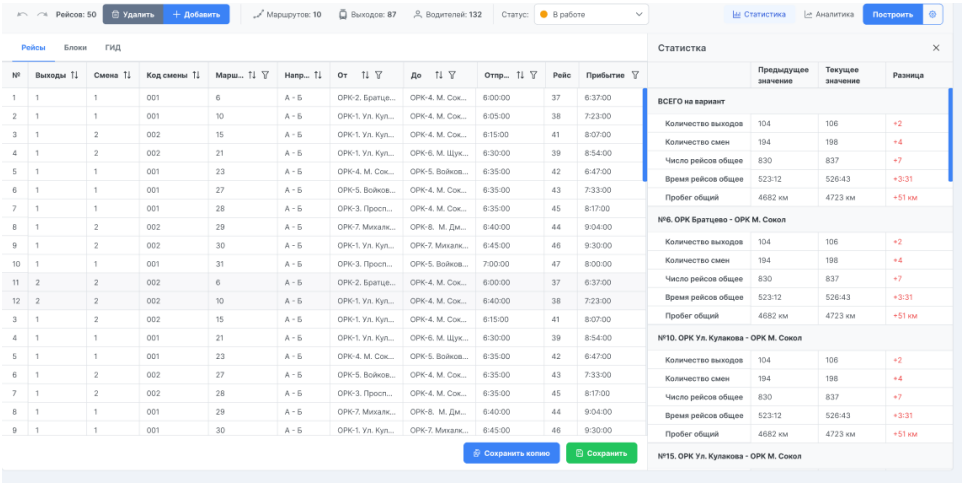


Рисунок 200 – Статистика расписания

В окне "Статистика" осуществляется вывод в структурированном виде для каждого маршрута по отдельности и общих для всего расписания параметров текущей и предыдущей версий расписания, а также их разницы для следующих показателей:

– "Количество выходов";
– "Количество смен";
– "Число рейсов общее";
– "Время рейсов общее";
– "Пробег общий".

4.8.1.6 Вкладка "Рейсы"

На вкладке "Рейсы" представлено структурированное расписание трамваев (рисунок 201).

В таблице отображаются следующие параметры:

– "№ п/п" – номер рейса по порядку;
– "Выход" – тип выхода;
– "Смена" – тип смены;
– "Код смены";
– "Маршрут" – номер маршрута;

– "Направление" – тип трассы (основные трассы: А-Б, Б- А и дополнительные);
– "От" – точка начала движения (точка А);
– "До" – точка окончания движения (точка Б);
– "Отправление" – время отправления рейса от точки А в формате: `ЧЧ:ММ:СС`;
– "Рейс" – общее время рейса формате: `ЧЧ:ММ:СС`;
– "Прибытие" – время прибытия рейса в точку Б в формате: `ЧЧ:ММ:СС`.

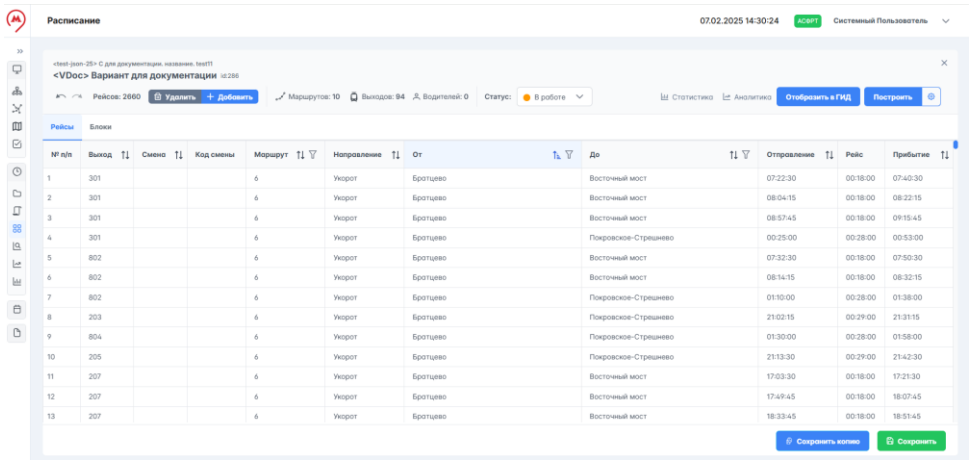


Рисунок 201 – Профиль расписания. Вкладка "Рейсы"

В таблице данных доступна сортировка по следующим столбцам: "Выход", "Смена", "Маршрут", "Направление", "От", "До", "Отправление", "Прибытие". Сортировка выполняется согласно общему алгоритму, описанному в п. 4.1.2.

В таблице данных доступен расширенный поиск в столбцах: "Маршрут", "От", "До", Справа от названия столбца, в котором доступен расширенный поиск будет отображён символ .

Расширенный поиск доступен одновременно по нескольким столбцам в таблице данных.

Для выполнения расширенного поиска в столбце "Маршрут" необходимо:

1. Нажать на символ справа от названия столбца, откроется окно поиска (рисунок 202).

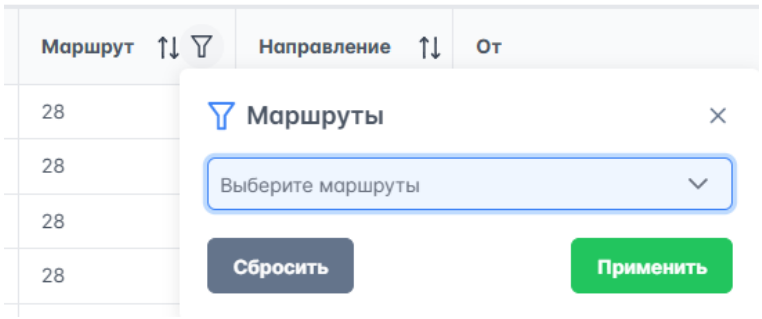


Рисунок 202 – Расширенный поиск в столбце "Маршрут"

2. Нажать по полю "Выберите маршрут", откроется список доступных маршрутов (рисунок 203).

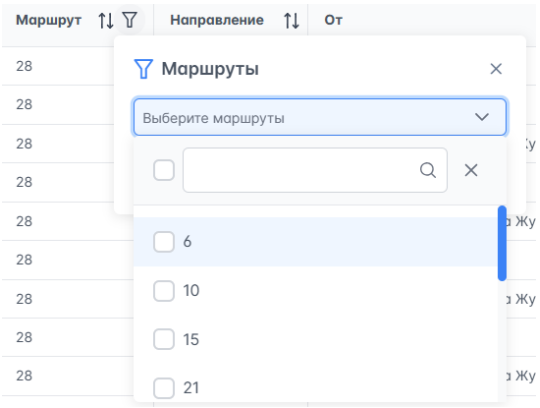


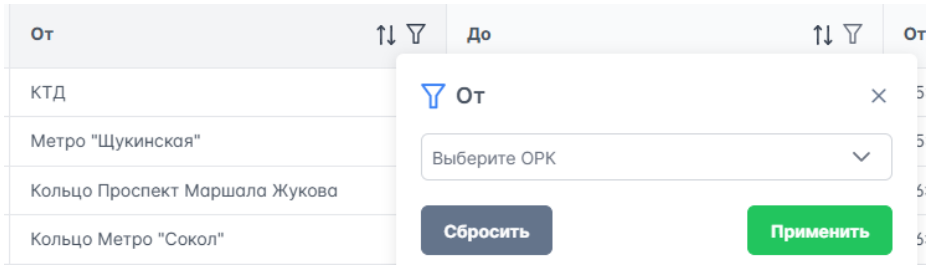
Рисунок 203 – Расширенный поиск в столбце "Маршрут". Выбор маршрута

3. Установить флажки слева от требуемых номеров. Для списка номеров доступен поиск. Для этого необходимо ввести в пустое поле слева от номер искомого маршрута. Для выбора всех маршрутов установить флажок слева от поля поиска.
4. Нажать на кнопку Применить, в таблице расписания будет выведены только выбранные маршруты. После

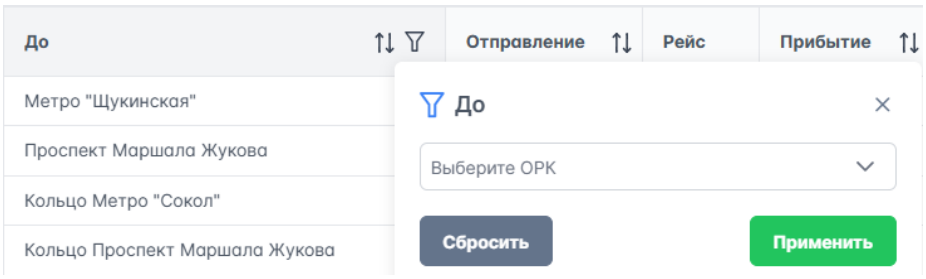
применения расширенного поиска к таблице данных справа от названия столбца появится символ .

Для выполнения расширенного поиска в столбцах "От" и "До" необходимо:

1. Нажать на символ справа от названия столбца, откроется окно поиска (рисунок 204).



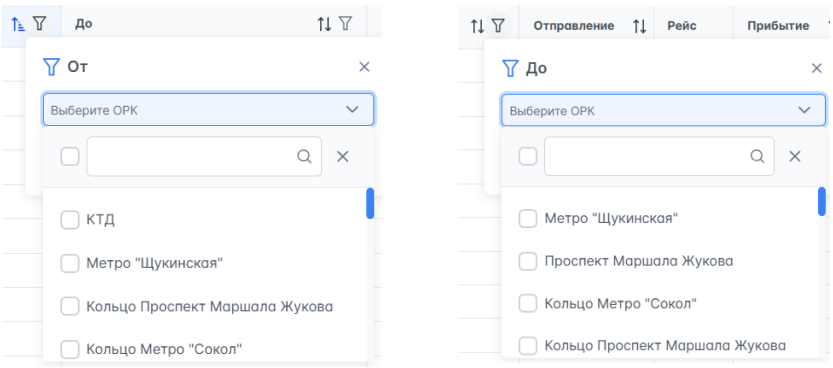
а)



б)

Рисунок 204 – Расширенный поиск в столбце а) "От", б) "До"

2. Нажать по полю "Выберите ОРК", откроется список доступных ОРК (рисунок 205).



а) б)

Рисунок 205 – Расширенный поиск и выбор ОРК в столбце а)"От", б) "До"

3. Установить флажки слева от требуемых ОРК. Для списка ОРК доступен поиск. Для этого необходимо ввести в пустое поле слева от  название искомого ОРК. Для выбора всех ОРК установить флажок слева от поля поиска.
4. Нажать на кнопку 

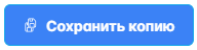
, в таблице расписания будет выведены только выбранные ОРК. После применения расширенного поиска к таблице данных справа от названия столбца появится символ .

Для отмены применения расширенного поиска к таблице данных необходимо нажать на  справа от требуемого столбца и далее нажать на кнопку "Сбросить".

В таблице данных можно редактировать значения в ячейках следующих столбов: "Выход", "Отправление", "Прибытие". Для редактирования значений необходимо установить курсор мыши в требуемую ячейку и ввести с клавиатуры новую величину в требуемом формате.

При нажатии на кнопку 

в текущем варианте расписания будет сохранена активная версия.

При нажатии на кнопку 

активная версия будет сохранена как новый вариант расписания.

Если при редактировании версии расписания она не была сохранена и пользователь решил перейти на другую вкладку, то отобразится окно предупреждения (рисунок 206). Для перехода на другую вкладку и сохранения внесённых изменений нажать на "Сохранить", для перехода без

сохранения изменений – "Не сохранять", для отмены перехода на другую вкладку нажать "Отмена".

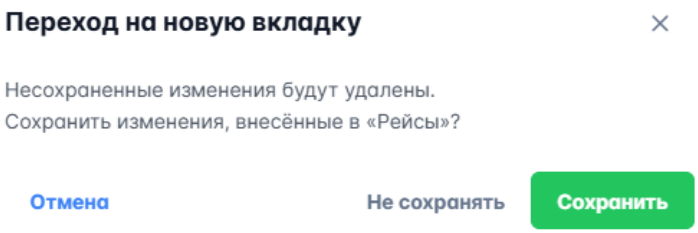


Рисунок 206 – Окно предупреждения

4.8.1.7 Вкладка "Блоки"

На вкладке "Блоки" представлено расписание трамваев и смен для каждого маршрута по отдельности в виде блоков (рисунок 207).

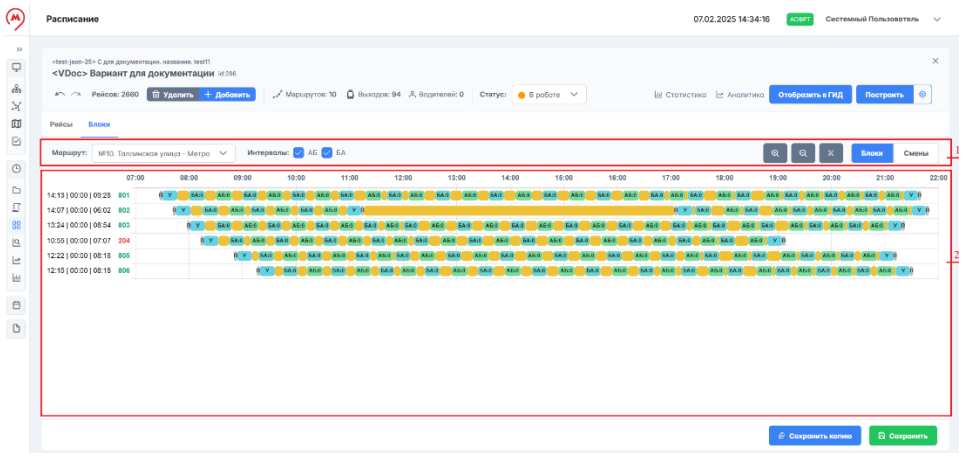


Рисунок 207 – Профиль расписания. Вкладка "Блоки"

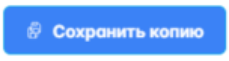
Вкладка состоит из следующих элементов:

– панели настроек (поз. 1 рисунка 207);

– области отображения (поз. 2 рисунка 207);

– кнопки 

– при нажатии в текущем варианте расписания будет сохранена активная версия;

– кнопки 

– при нажатии активная версия будет сохранена как новый вариант расписания.

Панель настроек состоит слева направо:

1. Поля выбора маршрута для отображения – 

. Для выбора маршрута нажать на , откроется список доступных значений в формате: №<Номер маршрута>. <Точка А> – <Точка Б> (рисунок 208) и далее нажать на наименование требуемого маршрута. Текущее выбранное значение выделено синим цветом. По списку доступен поиск по наименованию, для этого ввести искомое в поле слева от . Поиск не чувствителен к регистру.

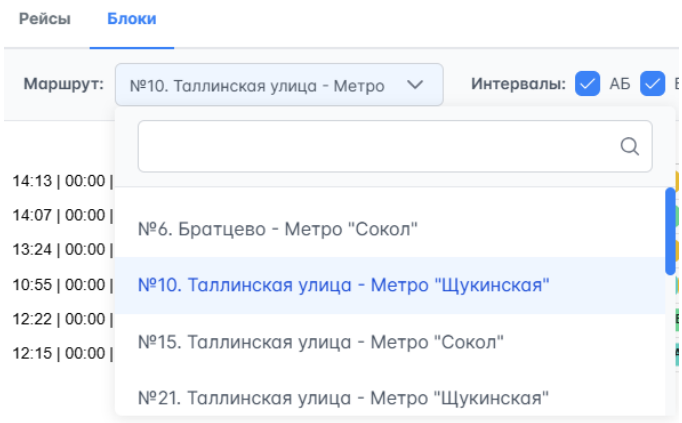
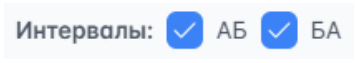


Рисунок 208 – Выбор маршрута

2. Блока выбора направления движения (только для режима "Блоки") – 

. С помощью него можно выбрать интервалы каких направлений отображать:

– 

– только прямое направление движения (рисунок 209 а);

– 

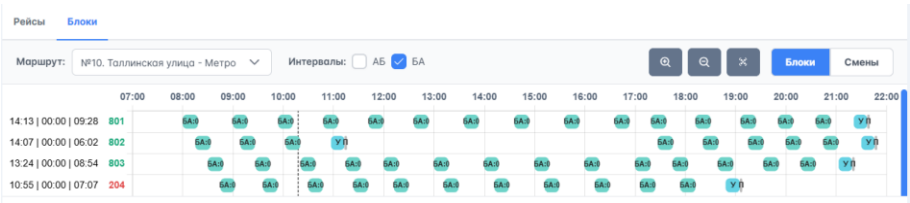
– только обратное направление движения (рисунок 209 б);

– 

– прямое и обратное направление движения (рисунок 207).

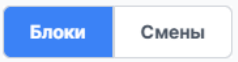


а)



б)

Рисунок 209 – Расписание в виде блоков для а) прямого направления движения, б) обратного направления движения

3. Кнопки увеличения масштаба в области отображения – . Увеличение масштаба происходит при нажатии на текущую кнопку. При увеличении масштаба растягивается горизонтальная временная шкала. Увеличение масштаба не ограничено.
4. Кнопки уменьшения масштаба в области отображения – . Уменьшение масштаба происходит при нажатии на текущую кнопку. При уменьшении масштаба сжимается горизонтальная временная шкала. Уменьшение масштаба не ограничено.
5. Кнопки возврата к исходному масштабу – , которое происходит при однократном нажатии на кнопку.
6. Кнопки с выбором режима отображения – 

. Активный режим выделен синим

цветом. В режиме "Блоки" отображаются интервалы движения и отстоя для каждого выхода. В режиме "Смены" отображается длительность смен для каждого выхода (рисунок 210).

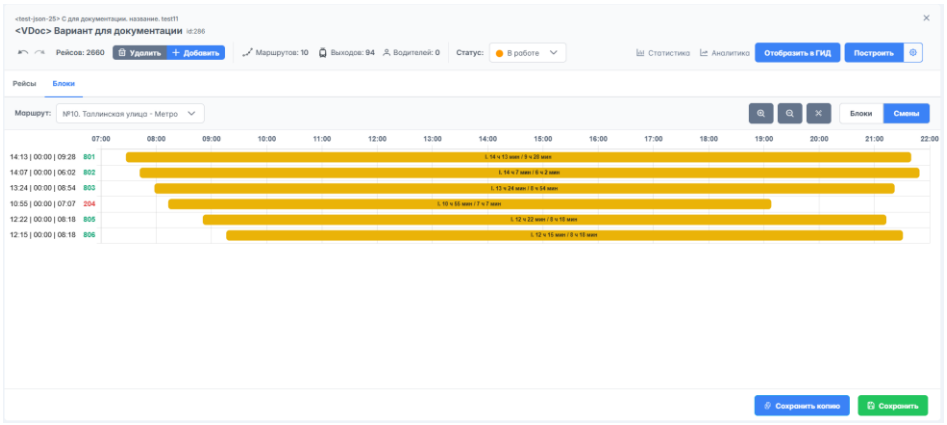


Рисунок 210 – Отображение смен в виде блоков

В области отображения для режима "Блоки" для каждого выхода отображаются интервалы следования трамвая по маршруту (длительность рейсов), включая краткое название типа трассы, и времена отстоя трамваев в виде блоков на временной шкале (рисунок 211).



Рисунок 211 – Подробная информация о блоке. Режим "Блоки"

По вертикали на диаграмме откладываются типы выходов (поз. 4 рисунка 211). Кроме этого слева от типа выходов отображается следующая информация:

– плановая длительность смены – поз. 1 рисунка 211;

– общее время выхода – поз. 3 рисунка 211.

По горизонтали на диаграмме расположена временная шкала.

Длина блока на диаграмме соответствует длительности рейса для разных типов трасс – 

и длительности отстоя – .

Для разных типов трасс буква внутри блока совместно с цветом является кратким обозначением типа трассы.

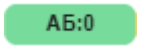
Виды блоков на диаграмме:

– 

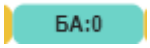
– укорот;

– 

– путь из/в депо;

– 

– основная трасса прямого направления;

– 

– основная трасса обратного направления;

– 
– отстой.

При наведении курсора мыши на блок отображается подробная информация (рисунок 211).

В области отображения для режима "Смены" для каждого выхода отображаются длительности смен на временной шкале (рисунок 212).



Рисунок 212 – Подробная информация о блоке. Режим "Смены"

По вертикали на диаграмме откладываются типы выходов (поз. 4 рисунка 212). Кроме этого слева от типа выходов отображается следующая информация:

– плановая длительность смены – поз. 1 рисунка 212;

– общее время выхода – поз. 3 рисунка 212.

По горизонтали на диаграмме расположена временная шкала.

Длина блока на диаграмме соответствует длительности смены – 

.

Кроме этого в блоке представлен информация в формате:

<Номер смены>.<Общее время выхода><Плановая длительность смены>.

4.8.2 Создание варианта

Для создания нового варианта необходимо:

1. Нажать  на панели управления, справа от таблицы данных отроется окно "Новый вариант" (рисунок 213).
2. Заполнить поле "Сценарий". Для выбора сценария, для которого будет создаваться вариант, необходимо нажать на  в соответствующем поле, откроется список доступных сценариев (рисунок 214), далее нажать на название требуемого. В списке отображаются только сценарии в статусе "Готов". Выбранный сценарий во всплывающем списке при повторном нажатии на  будет выделен синим цветом. При выборе сценария доступен поиск по названию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – . Сценарии, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.

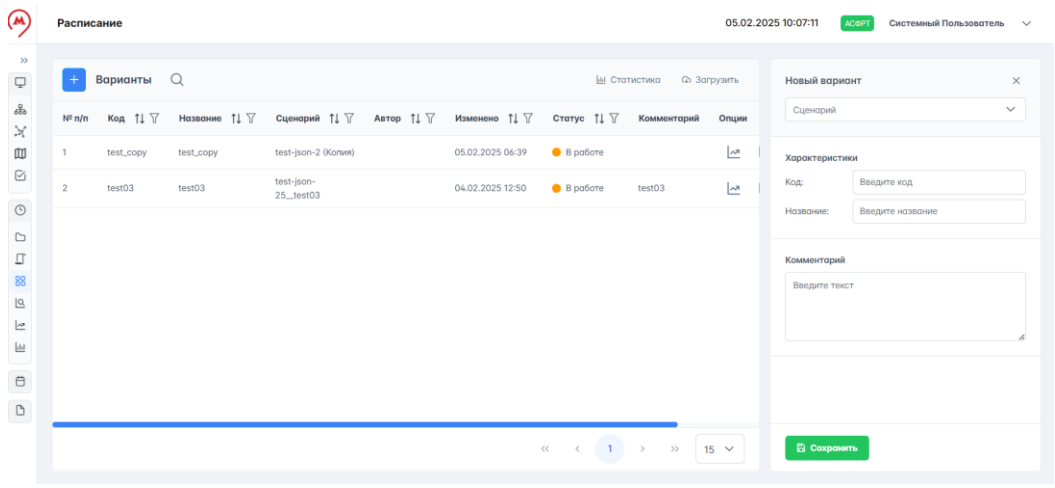


Рисунок 213 – Создание варианта

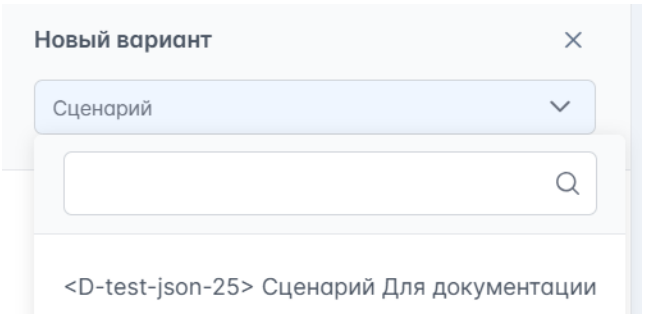


Рисунок 214 – Выбор сценария при создании варианта

3. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Код" – уникальный код варианта, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
4. В блоке "Характеристики" заполнить поле "Название" – название варианта, свободное для заполнения поле. Для быстрой очистки поля нажать на ×.
5. При необходимости ввести комментарий в поле с подсказкой "Введите текст" – свободное для заполнения поле.
6. Нажать на кнопку Сохранить. Для закрытия окна создания нового варианта без сохранения нажать на × в заголовке окна справа от его названия.

4.8.3 Поиск

Поиск на странице осуществляется только по записям вариантов.

Для выполнения поиска необходимо нажать на , справа от него отобразится поле поиска (рисунок 215), в котором необходимо ввести искомое значение. Записи вариантов, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в таблице данных.

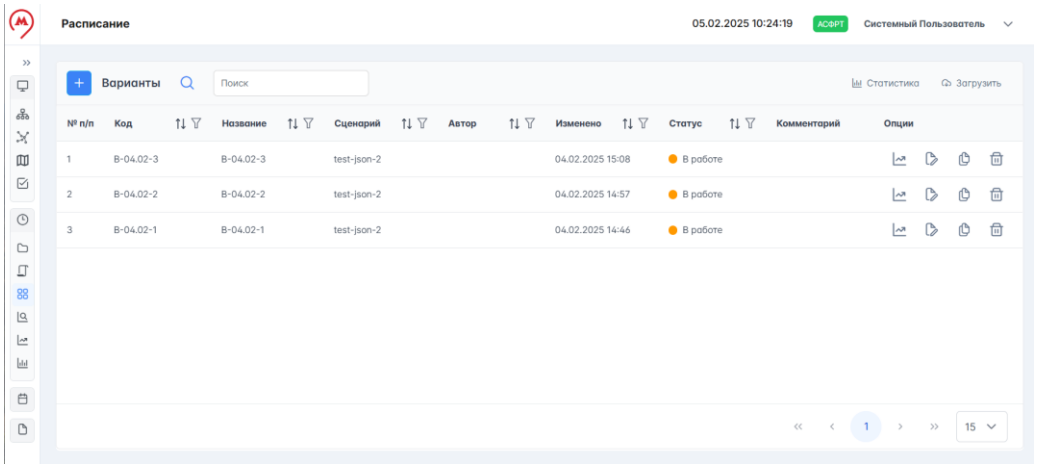


Рисунок 215 – Поиск на странице "Варианты"

Поиск не чувствителен к регистру и осуществляется одновременно по значениям в столбцах: "Код", "Название", "Сценарий", "Автор", "Изменено", "Комментарий", "Статус".

Для очистки поля поиска необходимо нажать на . Таблица данных автоматически вернётся к исходному виду.

4.8.4 Загрузка варианта

Для загрузки варианта расписания из файла, расположенного на АРМ, необходимо:

1. На панели управления нажать на Загрузить, откроется стандартное диалоговое окно открытия файла на АРМ.
2. Выбрать файла с вариантом расписания на АРМ и нажать кнопку "Ок", вариант из выбранного файла будет загружен в систему и появится в списке.

4.8.5 Просмотр аналитики для текущего варианта

Для просмотра аналитики для текущего варианта необходимо в таблице данных в столбце "Опции" для требуемого варианта нажать на , произойдёт переход на страницу "Аналитика расписания", на которой будут заполнены поля проект, сценарий и расписание. Если по текущему варианту не построено расписание, то на странице будет отображаться только плановая аналитика (предварительная аналитика). Если по текущему варианту выполнено построение расписания, то на странице будет доступен полный функционал. Описание страницы "Аналитика расписания" приведено в п. 4.10.

4.8.6 Редактирование варианта

Для редактирования варианта необходимо:

1. В таблице данных в столбце "Опции" нажать на , справа откроется окно редактирования варианта (рисунок 216).

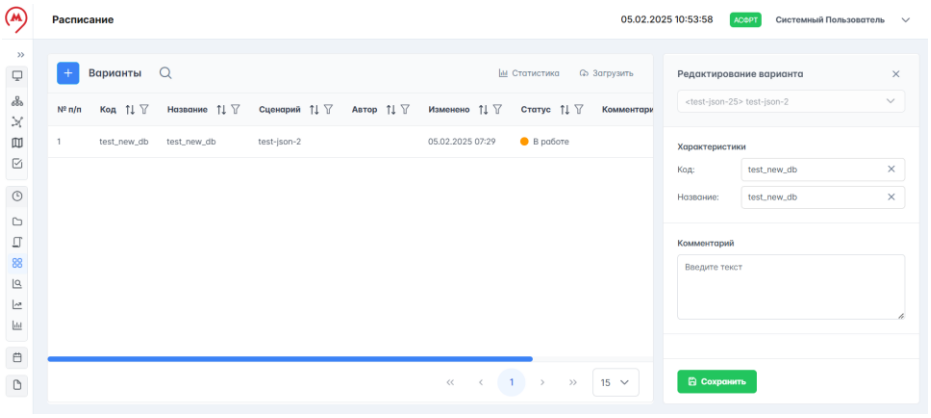


Рисунок 216 – Редактирование варианта

2. Отредактировать требуемые поля согласно описанию, приведённому в п. 4.8.2.
3. Нажать на кнопку "Сохранить". Для закрытия окна редактирования без сохранения изменений нажать на  справа от заголовка окна.

4.8.7 Копирование варианта

Для копирования варианта необходимо в таблице данных в столбце "Опции" нажать на , вариант будет скопирован (к коду и названию добавится надпись "(Копия)") и добавлен в список таблицы данных.

4.8.8 Удаление варианта

Удаление варианта доступно пока статус варианта не станет "Утвержден".

Для удаления варианта необходимо:

1. В таблице данных в столбце "Опции" нажать на , откроется окно подтверждения удаления (см. рисунок 192).
2. Нажать на кнопку "Удалить", при успешном выполнении операции внизу страницы отобразится зелёная надпись: "Вариант удален". Если удаление не требуется, нажать на кнопку "Отмена".

4.9 Страница "Предварительная аналитика"

Страница "Предварительная аналитика" входит в блок "Расписание". Блок "Расписание" реализует "Модуль построения расписания движения трамваев" и представляет собой структуру для ввода полного набора входных данных для АСФРТ – параметров, которые относятся к движению.

Предварительная аналитика – анализ параметров, которые заданы в сценарии расписания, до построения расписания:

– интервалов между выходами;
– времён хода по перегону;
– выпусков;
– времени отстоя;
– загрузки ОРК.

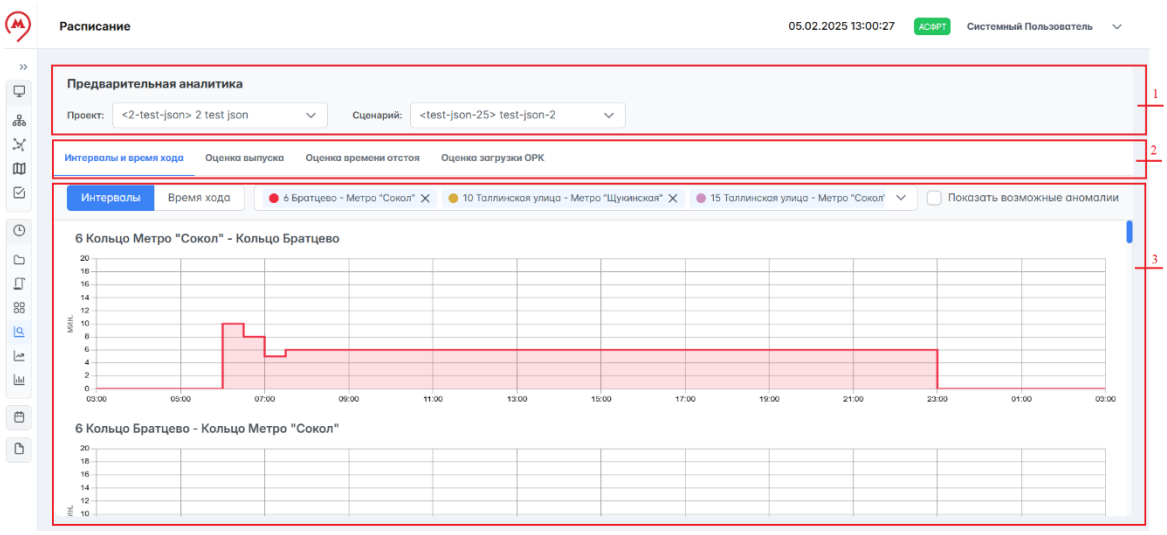


Рисунок 217 – Страница "Предварительная аналитика"

Информационный блок страницы "Предварительная аналитика" состоит из:

– панели выбора модели расписания (поз. 1 рисунка 217);
– панели вкладок (поз. 2 рисунка 217);
– информационного блока вкладки (поз. 3 рисунка 217).

На панели выбора модели расписания располагается наименование страницы и полей с выбором проекта и сценария, для которых будет выполнен расчёт предварительной аналитики.

Для построения предварительной аналитики необходимо:

1. Выбрать проект расписания. Для выбора проекта необходимо нажать на ⌄ в соответствующем поле, откроется список доступных проектов (рисунок 218), далее нажать на название требуемого. Выбранный проект во всплывающем списке при повторном нажатии на ⌄ будет выделен синим цветом. При выборе проекта доступен поиск по названию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – 🔍. Проекты, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.

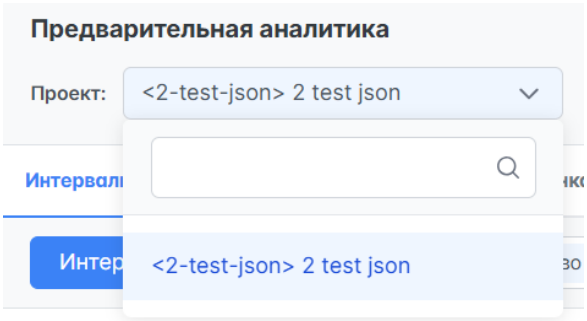


Рисунок 218 – Выбор проекта

2. Выбрать сценарий расписания. Для выбора сценария необходимо нажать на ⌄ в соответствующем поле, откроется список доступных сценариев (рисунок 219), далее нажать на название требуемого. Выбранный сценарий во всплывающем списке при повторном нажатии на ⌄ будет выделен синим цветом. При выборе сценария доступен поиск по названию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – 🔍. Сценарии, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.

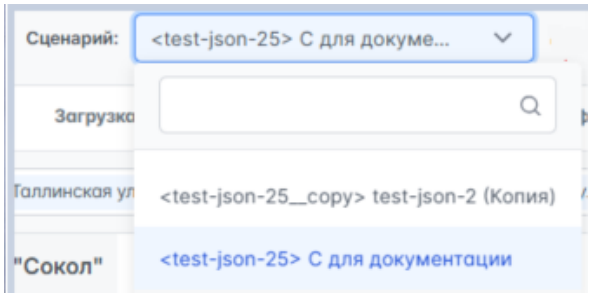


Рисунок 219 – Выбор сценария

На панели вкладок выбираются параметры для просмотра предварительной аналитики. Текущая вкладка выделена синим цветом и подчёркнута синей линией.

Страница включает следующие вкладки:

– "Интервалы и время хода" (подробное описание приведено в п. 4.9.1);
– "Оценка выпуска" (подробное описание приведено в п. 4.9.2);
– "Оценка времени отстоя (подробное описание приведено в п. 4.9.3);
– "Оценка загрузки ОРК" (подробное описание приведено в п. 4.9.4).

4.9.1 Вкладка "Интервалы и время хода"

На вкладке осуществляется построение графиков интервалов между выходами и времён хода по перегону в течение границ транспортных суток для выбранных маршрутов сценария с анализом и выводом в структурированном виде аномалий (слишком больших или маленьких отклонений от нормативных значений) интервалов для всех установленных маршрутов. Вид вкладки после открытия представлен на рисунке 220.

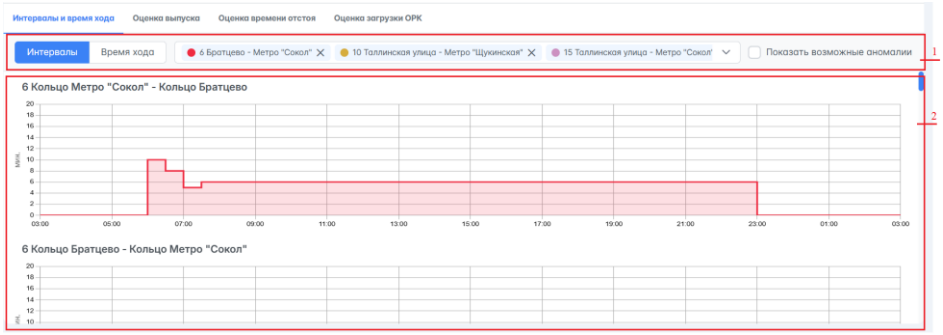


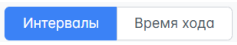
Рисунок 220 – Вкладка "Интервалы и время хода". Интервалы

Информационный блок вкладки состоит из:

– панели настроек (поз 1 рисунка 220);

– блока предварительной аналитики (поз 2 рисунка 220).

На панели настроек слева направо находится:

1. Блок выбора параметров отображения предварительной аналитики: интервалы, времена хода – 

. Текущие параметры, которые отображаются в блоке предварительной аналитики, выделены синим цветом. Переключение происходит по нажатию по соответствующей кнопке (рисунок 221).

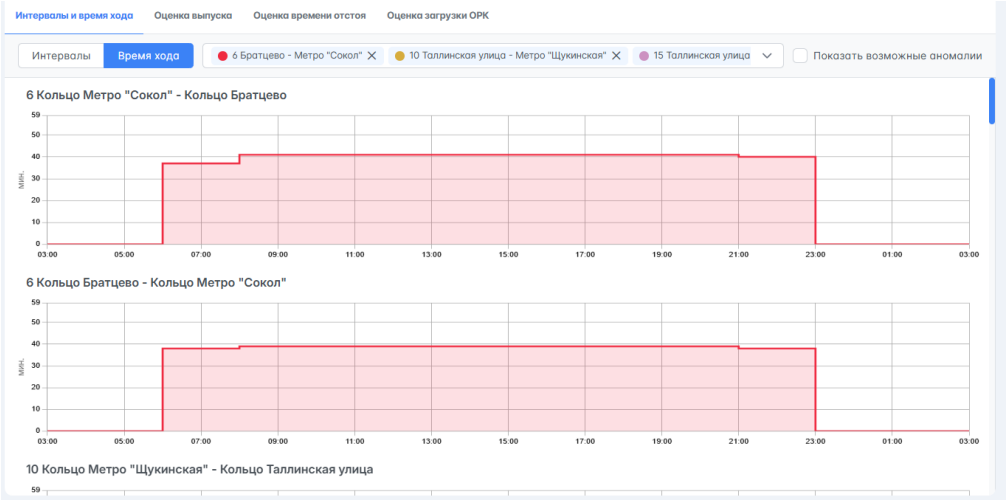
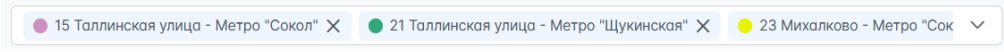


Рисунок 221 – Вкладка "Интервалы и время хода". Время хода

2. Блок выбора состава анализируемых маршрутов – 

.

Для быстрого удаления маршрута из анализа нажать на  справа от его наименования.

Для добавления маршрута в анализ необходимо нажать на  в блоке и установить флажки слева от требуемых маршрутов (рисунок 222). Если необходимо выбрать все маршруты сценария, установить флажок в первой пустой строке – .

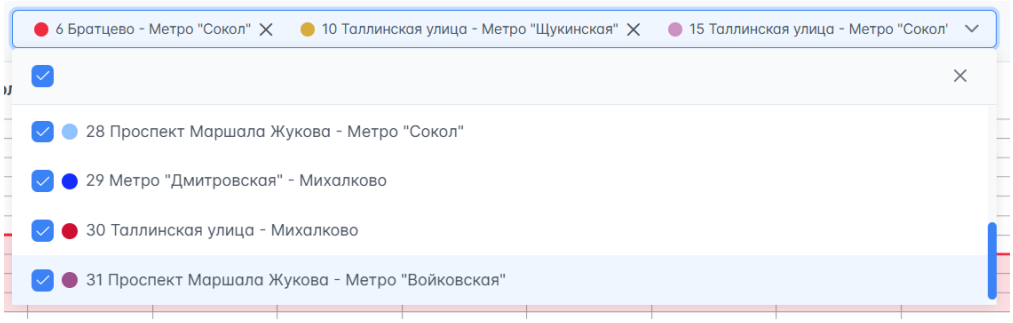


Рисунок 222 – Выбор маршрутов для отображения

3. Поля "Показать возможные аномалии" –

. При установке флажка в данном поле в блоке предварительной аналитики отобразится таблица с аномалиями – все слишком большие или маленькие отклонения от нормативных значений (рисунок 223).

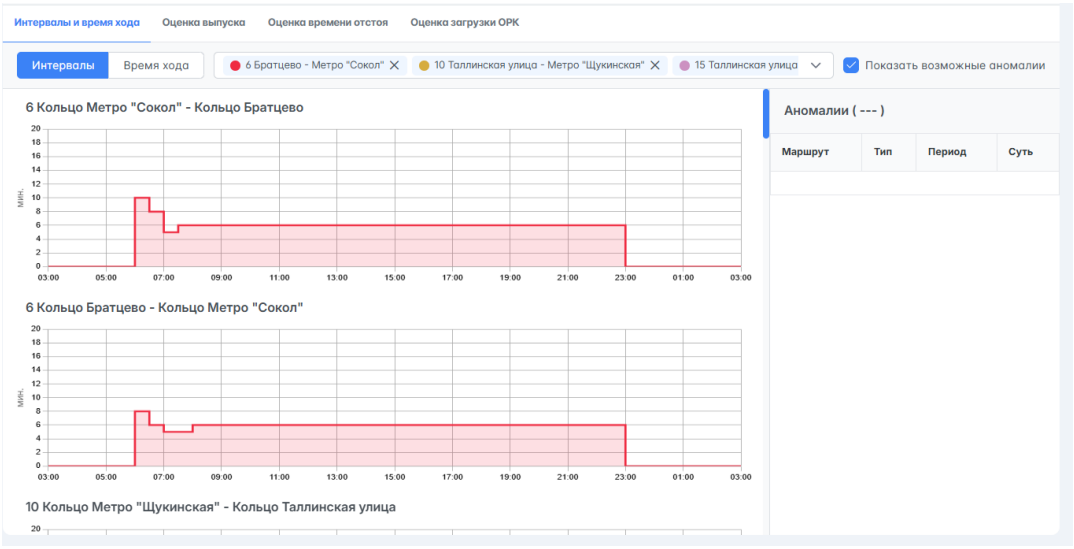


Рисунок 223 – Предварительная аналитика с просмотром аномалий. Аномалии по интервалам отсутствуют

В блоке предварительной аналитики отображаются графики изменения интервалов между выходами или времён хода по перегону (в зависимости от выбранного параметра) для всех выбранных маршрутов в минутах в течение границ транспортных суток, а также таблица с аномалиями при выборе соответствующего режима. Графики прямого и обратного направления выведены отдельно. Для наглядности графики для всех маршрутов построены для

одинаковых временных шкал по оси абсцисс и ординат. При наведении на любую точку графика будет отображаться подробная информация по всем точкам с аналогичной абсциссой на всех графиках (рисунок 224).

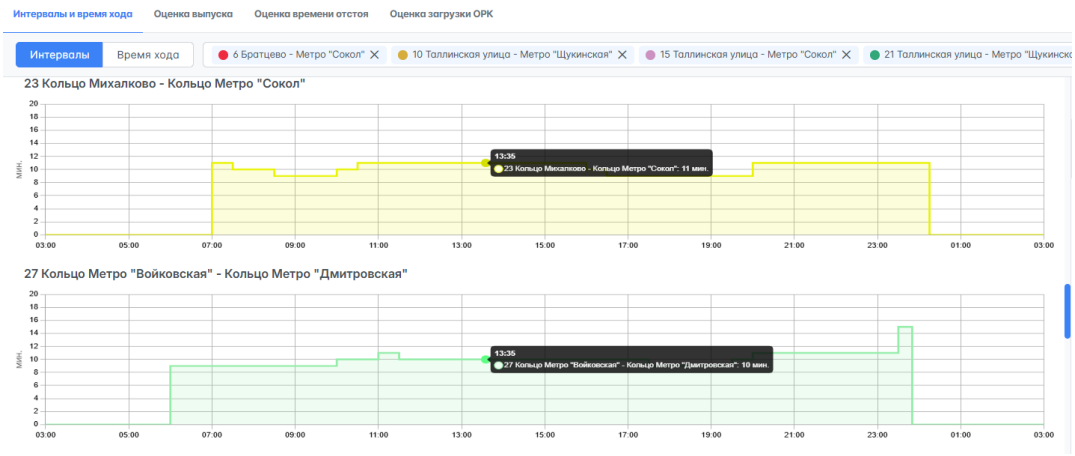


Рисунок 224 – Подробная информация по точке на вкладке "Интервалы и время хода"

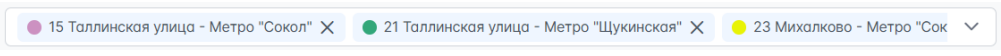
4.9.2 Вкладка "Оценка выпуска"

На вкладке осуществляется выполнение оценки выпуска в виде построения графиков выпуска для выбранных маршрутов сценария по отдельности и совместно с выводом в структурированном виде данных по количеству анализируемых маршрутов, общему выпуску, количеству рейсов, количеству разрывных рейсов, общему пробегу и затраченному времени. Вид вкладки после открытия представлен на рисунке 225.

Информационный блок вкладки состоит из:

– панели настроек (поз 1 рисунка 225);
– таблицы плановой статистики (поз 2 рисунка 225);
– блока предварительной аналитики (поз 3 рисунка 225).

На панели настроек находится блок выбора состава анализируемых маршрутов (поз 1 рисунка 225) –



.

Для быстрого удаления маршрута из анализа нажать на  справа от его наименования. Для добавления маршрута в анализ необходимо нажать на  в блоке и установить флажки слева от требуемых маршрутов (рисунок 222). Если необходимо выбрать все маршруты сценария, установить флажок в первой пустой строке – .

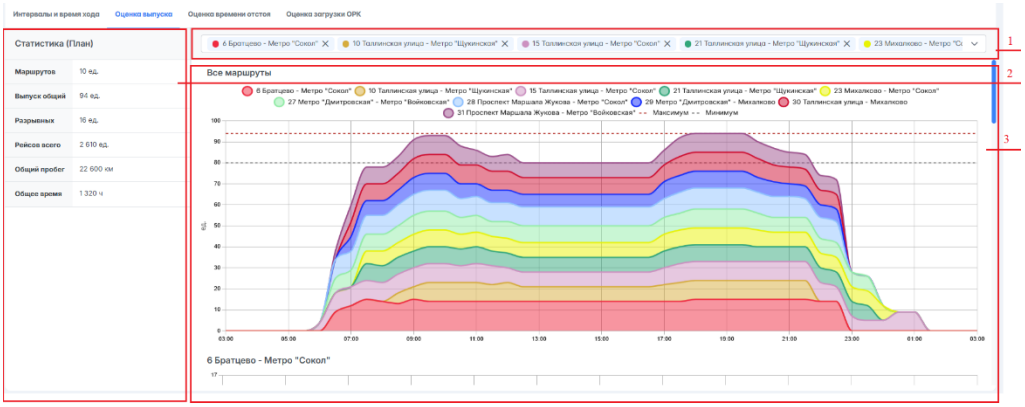


Рисунок 225 – Вкладка "Оценка выпуска"

В таблице плановой статистики (поз 2 рисунка 225) отображаются следующие данные исходя из выбранных маршрутов (таблица изменяется также при изменении анализируемых маршрутов на графике "Все маршруты"):

– "Маршрутов" – количество анализируемых маршрутов;
– "Выпуск общий" – общее количество трамваев, выпущенное на всех анализируемых маршрутах;
– "Разрывных" – количество выпусков, имеющих большой перерыв между рейсами (обычно в депо);
– "Рейсов всего" – количество рейсов, выполненное на всех маршрутах всеми выпусками;
– "Общий пробег" – расстояние в км, которое суммарно прошли все выпуски за все рейсы;
– "Общее время" – общее затраченное всеми выпусками и рейсами время.

В блоке предварительной аналитики (поз 3 рисунка 225) первым отображается общий график для всех анализируемых маршрутов (рисунок 226).

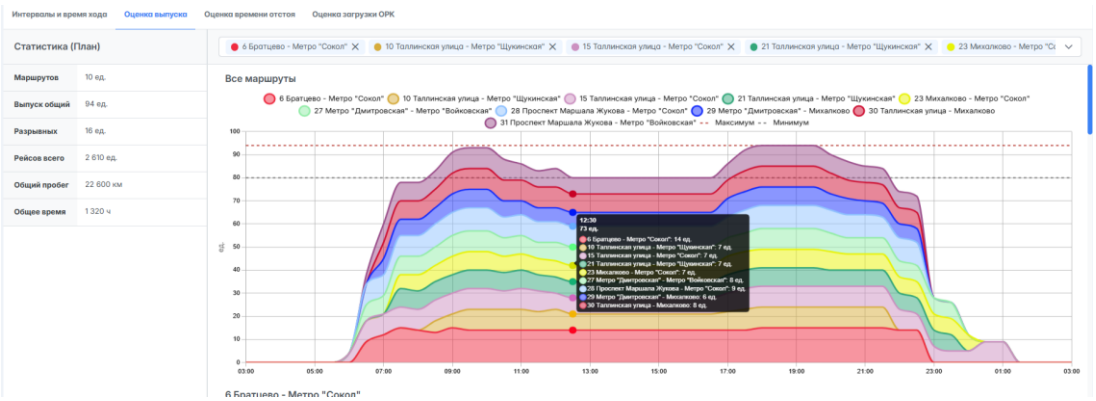


Рисунок 226 – График оценки выпуска всех анализируемых маршрутов

На графике по оси ординат выводится общее количество выпусков с учётом каждого маршрута (разница между предыдущим и текущим маршрутом – количество выпусков, которое добавляет текущий маршрут к общему, обозначено цветом), по оси абсцисс – время в границах транспортных суток. При наведении на любую точку графика будет отображаться подробная информация по всем точкам с аналогичной абсциссой для всех анализируемых маршрутов. Для исключения маршрута из совместного анализа нажать в легенде графика "Все маршруты" по его названию (рисунок 227). Таблица плановой статистики также видоизменится.

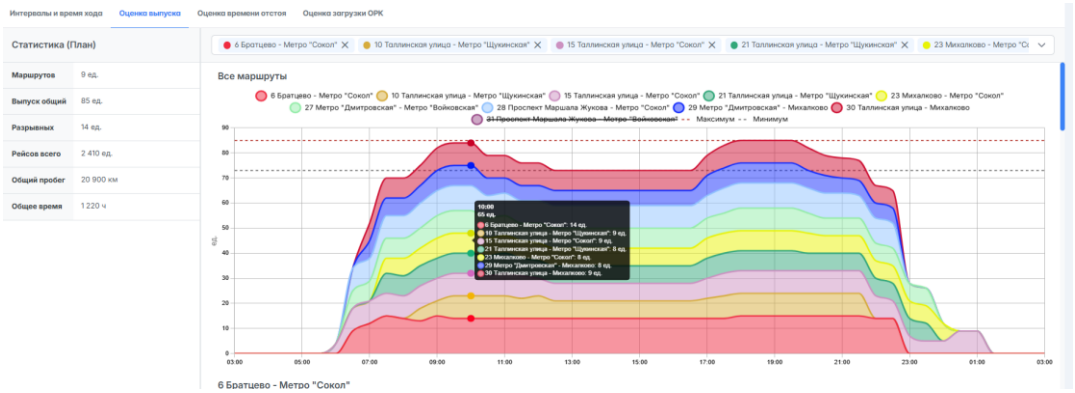


Рисунок 227 – График оценки выпуска "Все маршруты". Исключение 31 маршрута из анализа

"Максимум" на графике – это наибольшая загрузка в интервале от утреннего до вечернего часов-пик.

"Минимум" на графике – это наименьшая загрузка в интервале от утреннего до вечернего часов-пик.

Ниже отображаются по отдельности графики выпусков для каждого выбранного маршрута. По оси ординат отображается выпуск определённого маршрута, по оси абсцисс – время в течение границ транспортных суток. Для наглядности графики всех маршрутов построены с одинаковыми временными шкалами по оси абсцисс и ординат. При наведении на любую точку графика будет отображаться подробная информация по всем точкам с аналогичной абсциссой на всех графиках (рисунок 228).

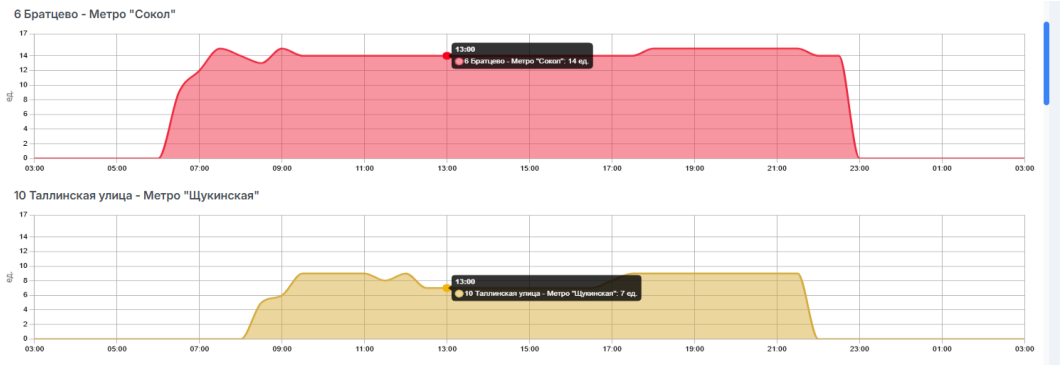


Рисунок 228 – Подробная информация по точке на вкладке "Оценка выпуска"

4.9.3 Вкладка "Оценка времени отстоя"

На вкладке осуществляется выполнение оценки времени отстоя в виде построения на одном графике времени хода, минимального и дополнительного отстоя для выбранных маршрутов сценария с выводом в структурированном виде данных по количеству анализируемых маршрутов, общему выпуску, дополнительному общему отстою, выпуску по каждому маршруту. Вид вкладки после открытия представлен на рисунке 229.

Информационный блок вкладки состоит из:

– панели настроек (поз 1 рисунка 229);

– таблицы плановой статистики (поз 2 рисунка 229);

– блока предварительной аналитики (поз 3 рисунка 229).

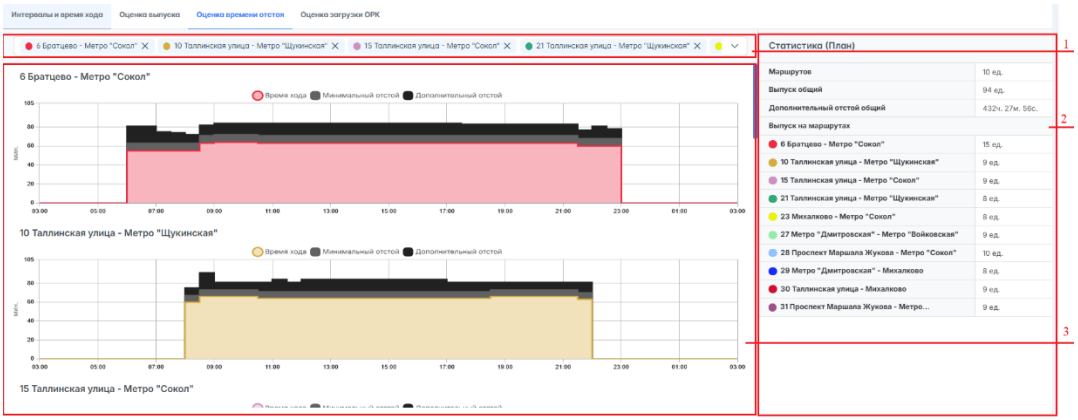
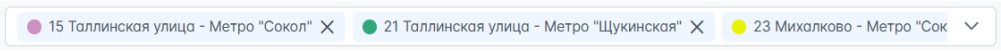


Рисунок 229 – Вкладка "Оценка времени отстоя"

На панели настроек находится блок выбора состава анализируемых маршрутов (поз 1 рисунка 229) –



.

Для быстрого удаления маршрута из анализа нажать на ✕ справа от его наименования. Для добавления маршрута в анализ необходимо нажать на ⌄ в блоке и установить флажки слева от требуемых маршрутов (рисунок 222). Если необходимо выбрать все маршруты сценария, установить флажок в первой пустой строке – ☑ .

В таблице плановой статистики (поз 2 рисунка 229) отображаются следующие данные с учётом выбранных маршрутов:

– "Маршрутов" – количество анализируемых маршрутов;

– "Выпуск общий" – общее количество трамваев, выпущенное на всех анализируемых маршрутах;

– "Дополнительный отстой общий" – общее дополнительное время по всем маршрутам, которое трамваи вынуждены проводить на ОРК из-за несогласованности в интервалах и временах хода;

– "Выпуск на маршрутах" – блок с выпусками (количеством трамваев) для каждого анализируемого маршрута по отдельности.

В блоке предварительной аналитики на одном графике для каждого маршрута строятся следующие параметры:

– время хода – время хода от начальной до конечной остановки маршрута в данный период времени;
– минимальный отстой – минимальное время, которое трамвай обязан простоять на ОРК по нормативам;
– дополнительный отстой – дополнительное к минимальному отстою время, которое трамвай вынужден стоять на ОРК из-за несогласованности задаваемых интервалов и времён хода, чтобы следовать расписанию (чем меньше дополнительный отстой, тем эффективнее работают вагоны).

На графике по оси ординат выводится общее время хода с учётом дополнительного и минимального отстоя (цветом отображено время, которое добавляет дополнительный и минимальный отстой к времени хода), по оси абсцисс – время в границах транспортных суток. При наведении на любую точку графика будет отображаться подробная информация по всем точкам с аналогичной абсциссой на всех графиках (рисунок 230). Для наглядности графики всех маршрутов построены с одинаковыми временными шкалами по оси абсцисс и ординат.

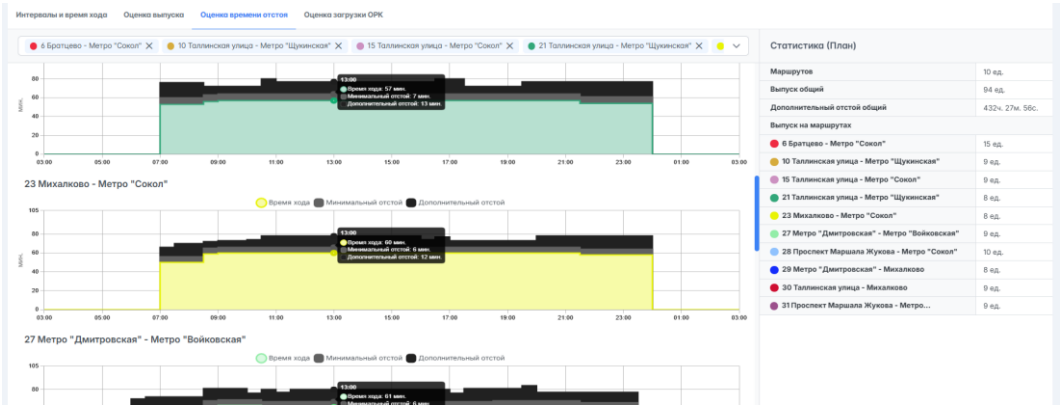


Рисунок 230 – Подробная информация по точке на вкладке "Оценка времени отстоя"

4.9.4 Вкладка "Оценка загрузки ОРК"

На вкладке осуществляется выполнение оценки загрузки определённым маршрутом выбранных ОРК в виде построения на одном графике вместимости ОРК для больших и малых трамваев, минимальной и максимальной загрузки ОРК определённым маршрутом, а также суммарной минимальной загрузки ОРК всеми маршрутами, которые его используют, с выводом количества анализируемых и проблемных ОРК. Вид вкладки после открытия представлен на рисунке 231.



Рисунок 231 – Вкладка "Оценка загрузки ОРК".

Информационный блок вкладки состоит из:

– панели настроек (поз 1 рисунка 231);

– блока предварительной аналитики (поз 2 рисунка 231).

На панели настроек слева направо находится:

1. Блок выбора состава анализируемых ОРК –

.

   Для быстрого удаления ОРК из анализа нажать на  справа от его наименования.

   Для добавления ОРК в анализ необходимо нажать на  в блоке и установить флажки слева от требуемых ОРК (рисунок 232). Если необходимо выбрать все ОРК, установить флажок в первой пустой строке – .

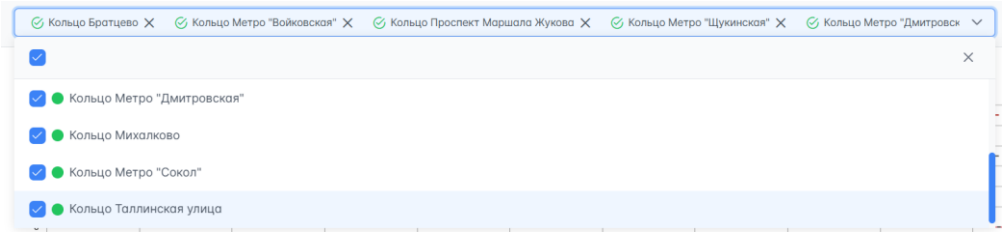


Рисунок 232 – Выбор ОРК для отображения

2. Поле "ОРК" – количество анализируемых ОРК.
3. Поле "Проблемные" – количество проблемных ОРК, где загруженность выше максимально допустимой.

В блоке предварительной аналитики на одном графике для каждого ОРК строятся следующие параметры:

– "<Номер маршрута> максимум" – максимальная загрузка ОРК определённым маршрутом сценария;
– "<Номер маршрута> минимум" – минимальная загрузка ОРК определённым маршрутом сценария;
– "Суммарная минимальная загрузка" – общая минимальная загрузка ОРК всеми маршрутами сценария;
– "Максимальная вместимость" – вместимость ОРК большими трамваями;

– "Минимальная вместимость" – вместимость ОРК малыми трамваями.

На графике по оси ординат выводится количество трамваев, по оси абсцисс – время в границах транспортных суток.

При наведении на любую точку графика будет отображаться подробная информация (рисунок 233).

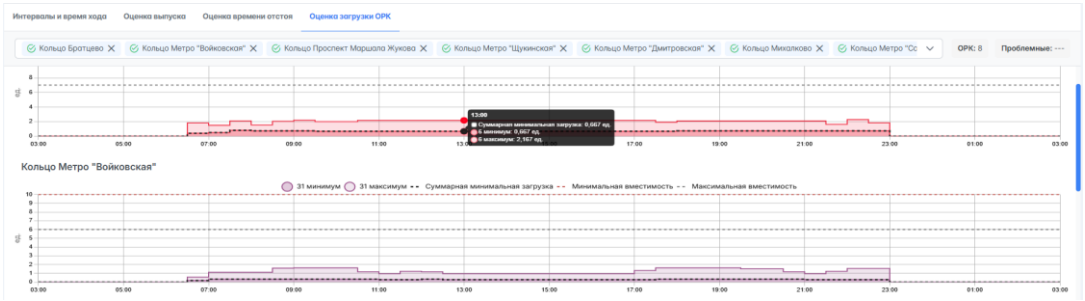


Рисунок 233 – Подробная информация по точке на вкладке "Оценка загрузки ОРК"

4.10 Страница "Аналитика расписания"

Страница "Аналитика расписания" входит в блок "Расписание". Блок "Расписание" реализует "Модуль построения расписания движения трамваев" и представляет собой структуру для ввода полного набора входных данных для АСФРТ – параметров, которые относятся к движению.

Аналитика расписания обеспечивает оценку полученного варианта расписания после его построения:

– интервалов;
– загрузки колец;
– конфликтов;
– эффективности по плану;
– фактической эффективности.

Информационный блок страницы "Аналитика расписания" состоит из:

– панели выбора модели расписания (поз. 1 рисунка 234);
– панели вкладок (поз. 2 рисунка 234);
– информационного блока вкладки (поз. 3 рисунка 234).

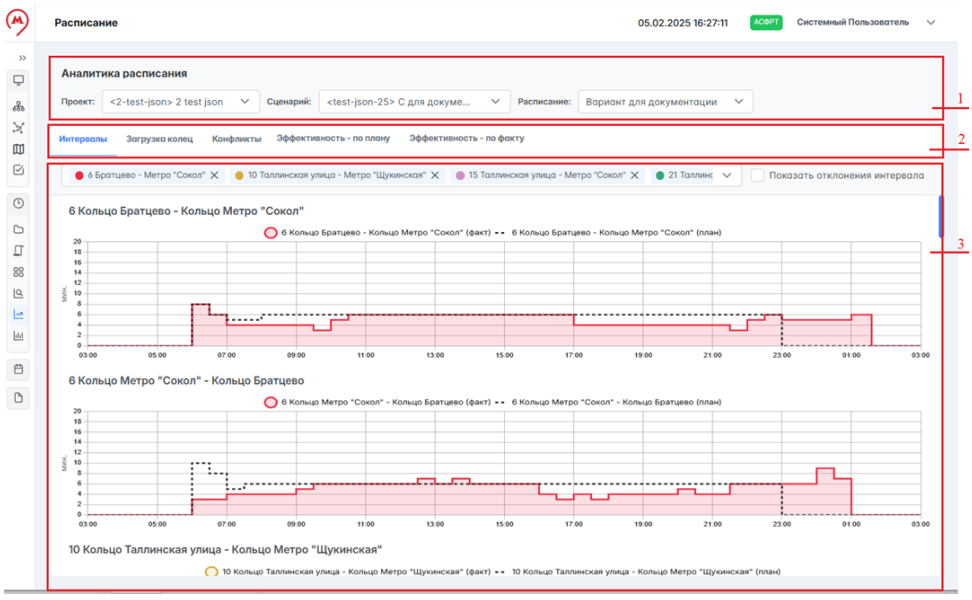


Рисунок 234 – Страница "Аналитика расписания"

На панели выбора модели расписания располагается наименование страницы и полей с выбором проекта, сценария и варианта, для которых будет выполнен расчёт аналитики.

Для построения аналитики необходимо:

1. Выбрать проект расписания. Для выбора проекта необходимо нажать на ⌄ в соответствующем поле, откроется список доступных проектов (рисунок 235), далее нажать на название требуемого. Выбранный проект во всплывающем списке при повторном нажатии на ⌄ будет выделен синим цветом. При выборе проекта доступен поиск по названию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – 🔍. Проекты, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.

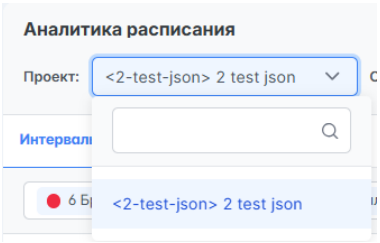


Рисунок 235 – Выбор проекта

1. Выбрать сценарий расписания. Для выбора сценария необходимо нажать на ⌄ в соответствующем поле, откроется список доступных сценариев (рисунок 236), далее нажать на название требуемого. Выбранный сценарий во всплывающем списке при повторном нажатии на ⌄ будет выделен синим цветом. При выборе сценария доступен поиск по названию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – 🔍. Сценарии, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.

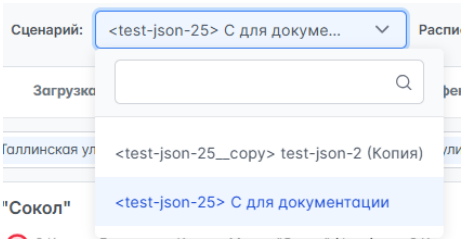


Рисунок 236 – Выбор сценария

2. Выбрать вариант расписания. Для выбора варианта необходимо нажать на ⌄ в соответствующем поле, откроется список доступных вариантов (рисунок 237), далее нажать на название требуемого. Для отображения аналитики доступны только те варианты расписания, по которым предварительно было построено расписание (см. п. 4.8.1.1). Выбранный вариант во всплывающем списке при повторном нажатии на ⌄ будет выделен синим цветом. При выборе варианта доступен поиск по названию. Для выполнения поиска необходимо ввести искомое в поле поиска – 🔍. Варианты, удовлетворяющие условиям поиска, автоматически отобразятся в списке. Поиск не чувствителен к регистру.

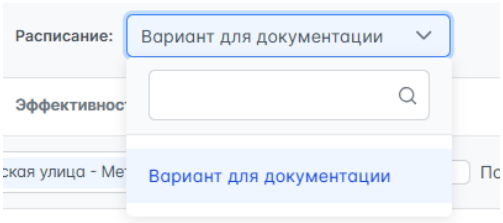


Рисунок 237 – Выбор варианта

На панели вкладок выбираются параметры для просмотра аналитики. Текущая вкладка выделена синим цветом и подчёркнута синей линией.

Страница включает следующие вкладки:

– "Интервалы" (подробное описание приведено в п. 4.10.1);
– "Загрузка колец" (подробное описание приведено в п. 4.10.2);
– "Конфликты" (подробное описание приведено в п. 4.10.3);
– "Эффективность – по плану" (подробное описание приведено в п. 4.10.4);

– "Эффективность – по факту" (подробное описание приведено в п. 4.10.5).

4.10.1 Вкладка "Интервалы"

На вкладке осуществляется построение на одном графике плановых и фактических интервалов между выходами в течение границ транспортных суток для выбранных маршрутов варианта расписания с выводом в структурированном виде полного списка отклонений интервалов для всех установленных маршрутов. Вид вкладки после открытия представлен на рисунке 238.

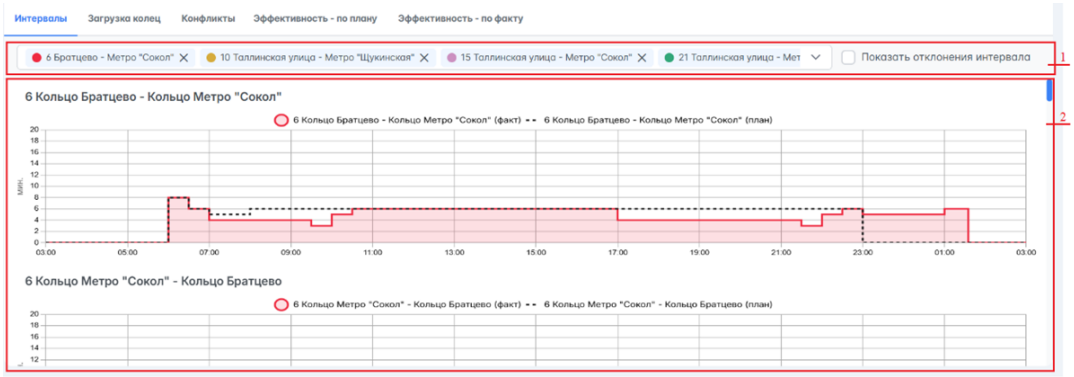


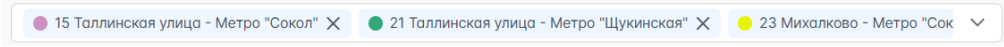
Рисунок 238 – Вкладка "Интервалы"

Информационный блок вкладки состоит из:

– панели настроек (поз 1 рисунка 238);

– блока аналитики (поз 2 рисунка 238).

На панели настроек слева направо находится:

1. Блок выбора состава анализируемых маршрутов – 

.

   Для быстрого удаления маршрута из анализа нажать на ✕ справа от его наименования.

   Для добавления маршрута в анализ необходимо нажать на ⌄ в блоке и установить флажки слева от требуемых маршрутов

(рисунок 239). Если необходимо выбрать все маршруты сценария, установить флажок в первой пустой строке – .

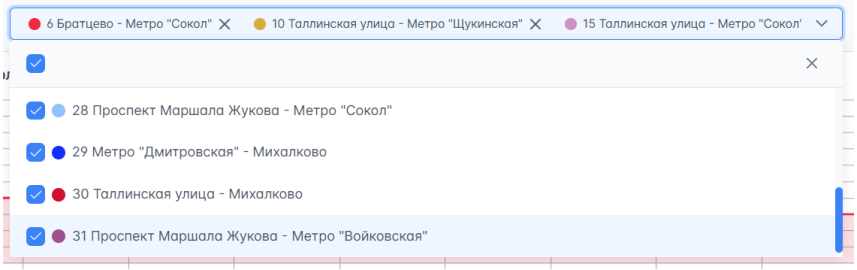
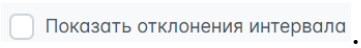


Рисунок 239 – Выбор маршрутов для анализа

2. Поля "Показать отклонения интервала" – 

. При установке флажка в данном поле в блоке аналитики отобразится таблица с отклонениями интервалов – отклонения плановых интервалов (полученных в предварительной аналитики) от фактических, полученных после расчёта расписания (рисунок 240).

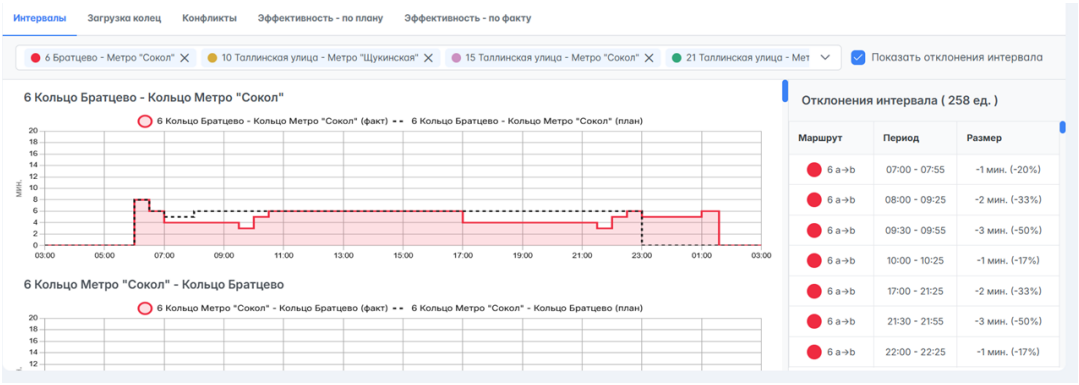


Рисунок 240 – Аналитика с просмотром отклонений

При наведении курсора мыши в таблице на строку с отклонением на графике отобразится это отклонение с подробной информацией (рисунок 241).

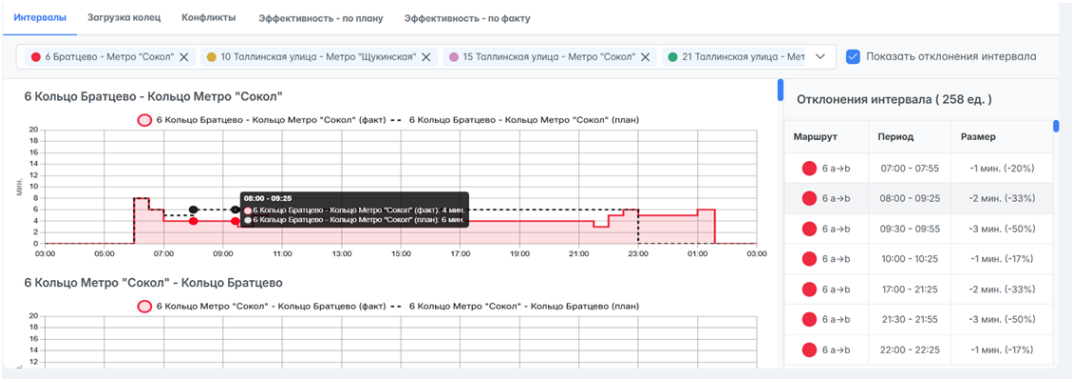


Рисунок 241 – Просмотр отклонения из таблице на графике

В блоке аналитики отображаются графики изменения фактических и плановых (предварительная аналитика) интервалов между выходами для всех выбранных маршрутов в минутах в течение границ транспортных суток, а также таблица с отклонениями при выборе соответствующего режима. Графики прямого и обратного направления выведены отдельно. Для наглядности графики всех маршрутов построены с одинаковыми временными шкалами по оси абсцисс и ординат. При наведении на любую точку графика будет отображаться подробная информация (рисунок 242).

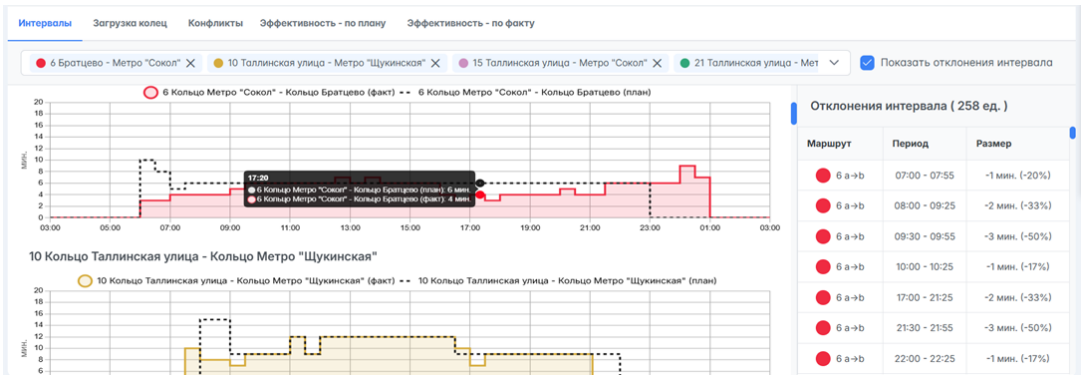


Рисунок 242 – Подробная информация по точке на вкладке "Интервалы"

4.10.2 Вкладка "Загрузка колец"

На вкладке осуществляется построение графиков загрузки выбранных ОРК в течение границ транспортных суток каждым и всеми маршрутами с выводом количества анализируемых и проблемных ОРК, а также отображением в структурированном виде

отклонений отстоя для каждого маршрута и периода времени. Вид вкладки после открытия представлен на рисунке 243.



Рисунок 243 – Вкладка "Загрузка колец".

Информационный блок вкладки состоит из:

– панели настроек (поз 1 рисунка 243);

– блока аналитики загрузки колец (поз 2 рисунка 243);

– таблицы отклонений отстоя (поз 3 рисунка 243).

На панели настроек (поз 1 рисунка 243) слева направо находится:

1. Блок выбора состава анализируемых ОРК –

.

   Для быстрого удаления ОРК из анализа нажать на  справа от его наименования.

   Для добавления ОРК в анализ необходимо нажать на  в блоке и установить флажки слева от требуемых ОРК (рисунок 244). Если необходимо выбрать все ОРК, установить флажок в первой пустой строке – .

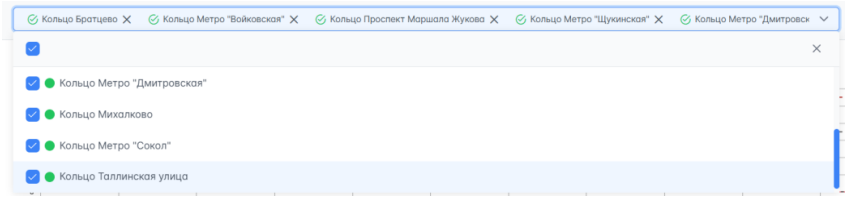


Рисунок 244 – Выбор ОРК для анализа

2. Поле "ОРК" – количество анализируемых ОРК.
3. Поле "Проблемные" – количество проблемных ОРК, где загруженность выше максимально допустимой.

В блоке аналитики (поз 2 рисунка 243) на одном графике для каждого ОРК строится фактическая загрузка ОРК определённым маршрутом сценария (в легенде обозначается "<Номер маршрута> <Точка А> – <Точка Б>").

На графике по оси ординат выводится суммарное количество трамваев, которое находится на кольце с учётом всех анализируемых маршрутов, определённым цветом обозначается загрузка ОРК конкретным маршрутом (добавка к общей сумме). По оси абсцисс на графике отображается время в границах транспортных суток.

При наведении на любую точку графика будет отображаться подробная информация (рисунок 245).

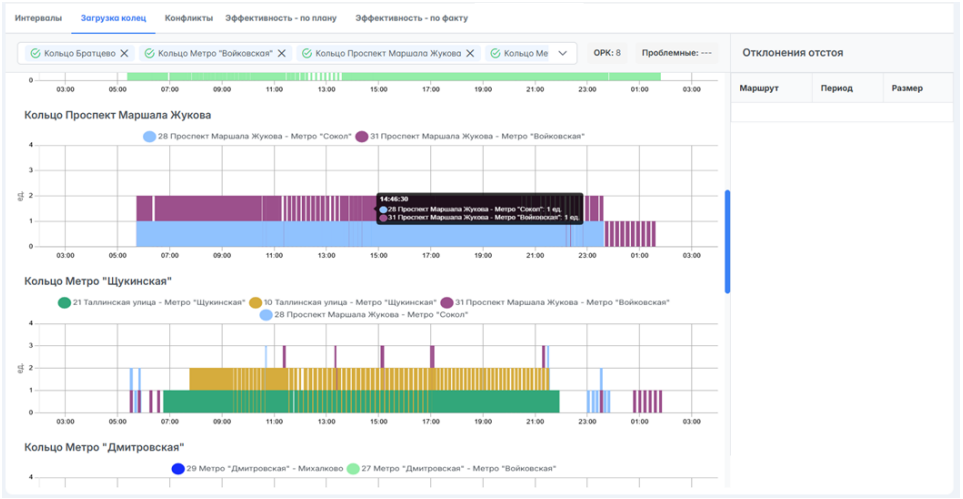


Рисунок 245 – Подробная информация по точке на вкладке "Загрузка колец"

Для исключения маршрута из совместного анализа на конкретном кольце нажать в легенде графика ОРК по его названию (рисунок 246). Для отмены исключения из анализа – нажать по зачёркнутому названию в легенде.

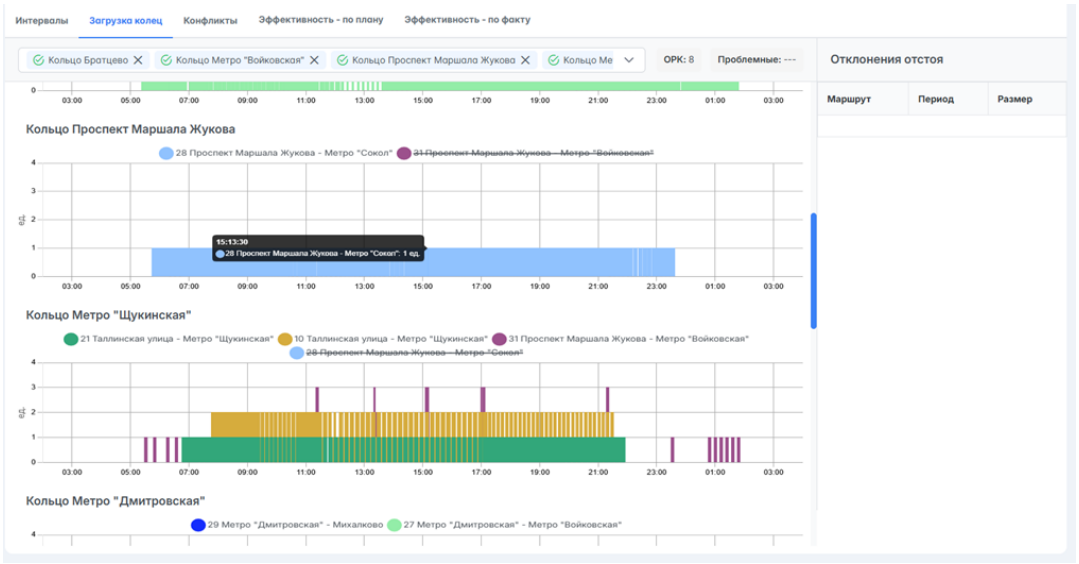


Рисунок 246 – Исключение маршрута из анализа на ОРК

В таблице отклонений отстоя (поз 3 рисунка 243) для каждого маршрута и периода времени выводится размер отклонения от нормативного значения.

4.10.3 Вкладка "Конфликты"

На вкладке осуществляется отображение в структурированном и в виде почасовой диаграммы конфликтов на выбранных ОРК (для входа и выхода) с возможной градацией по категориям критичности.

Вид вкладки после открытия представлен на рисунке 247.

Информационный блок вкладки состоит из:

– панели настроек (поз 1 рисунка 247);
– блока аналитики конфликтов (поз 2 рисунка 247);
– таблицы статистики конфликтов (поз 3 рисунка 247).

На панели настроек (поз 1 рисунка 247) находится блок выбора состава анализируемых ОРК –

Для быстрого удаления ОРК из анализа нажать на справа от его наименования. Для добавления ОРК в анализ необходимо нажать на в блоке и установить флажки слева от требуемых ОРК (рисунок 244). Если необходимо выбрать все ОРК, установить флажок в первой пустой строке – .



Рисунок 247 – Вкладка "Конфликты"

Блок аналитики (поз 2 рисунка 247) представляет собой диаграмму конфликтов по периодам времени с разбиением по одному часу для входов и выходов с ОРК. Для отображения на диаграмме можно выбрать только требуемые категории критичности конфликтов:

– критическая – 05:54 (время между маршрутами ноль секунд);
– средняя – 07:48 (время между маршрутами пятнадцать секунд);
– низкая – 09:24 (время между маршрутами тридцать секунд);
– незначительная – 09:17 (время между маршрутами сорок пять секунд).

Для этого в шапке диаграммы установить/снять флажки слева от соответствующих значений категорий в требуемом блоке: "ОРК Вход" или "ОРК Выход" (рисунок 248). Для просмотра блока "ОРК Выход" необходимо воспользоваться горизонтальной прокруткой страницы.

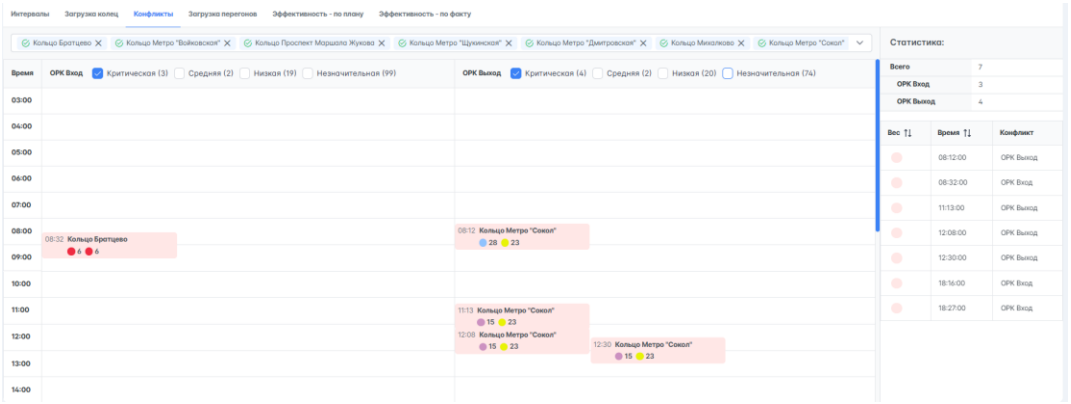
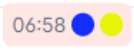


Рисунок 248 – Просмотр категории "Критическая" для "ОРК Вход" и "ОРК Выход"

Конфликты каждой категории критичности выделены определённым цветом и располагаются в строке согласно времени их возникновения. На обозначении конфликта на диаграмме –  выводится время появления конфликта, а также цвета маршрутов, между которыми возник конфликт. При наведении курсора мыши на обозначение конфликта на диаграмме отобразится подробная информация (рисунок 249): ОРК конфликта, категория, цвет и номера маршрутов.

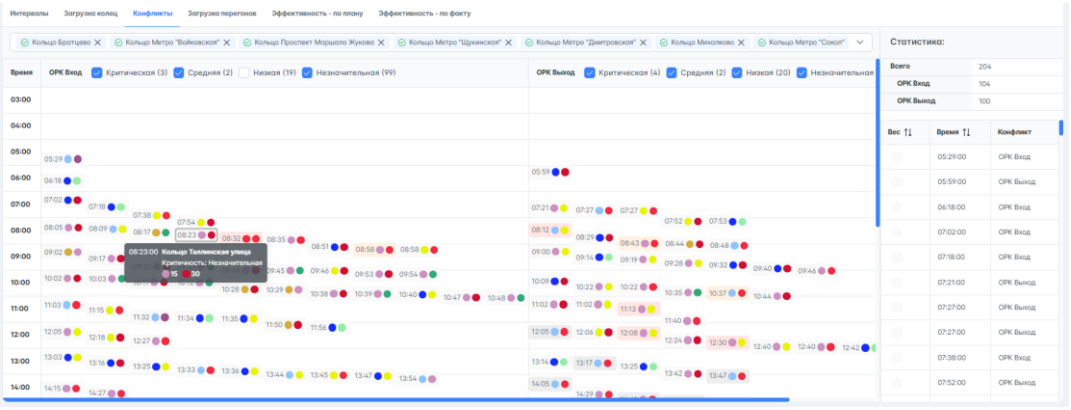


Рисунок 249 – Подробная информация по конфликту

При наведении курсора мыши на круг определённого маршрута (каждый маршрут имеет свой цвет) можно открыть его расписание (рисунок 250) нажав по нему левой клавишей мыши.

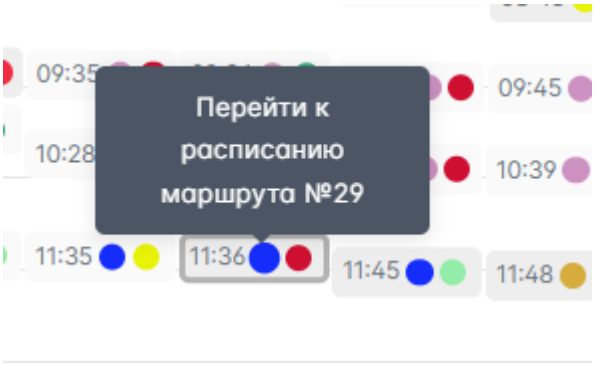


Рисунок 250 – Переход к расписанию из диаграммы

В таблице статистики конфликтов (поз 3 рисунка 247) отображается:

– "Всего" – общее количество конфликтов;
– "ОРК Вход" – количество конфликтов на входе ОРК;
– "ОРК Выход" – количество конфликтов на выходе ОРК;
– список конфликтов с их категорией ("Вес"), временем возникновения ("Время") и местом возникновения ("Конфликт").

В списке конфликтов возможна сортировка элементов по столбцам "Вес" и "Время".

При наведении курсора мыши на конфликт в списке он будет подсвечен на диаграмме (рисунок 251).

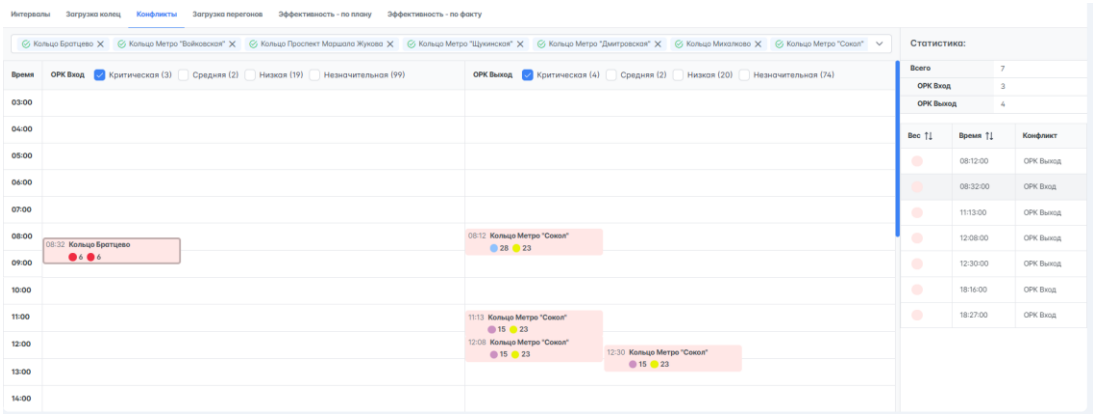


Рисунок 251 – Просмотр конфликта из списка на диаграмме

4.10.4 Вкладка "Эффективность – по плану"

На вкладке осуществляется отображение плановой эффективности расписания в виде построения графиков выпуска для выбранных маршрутов сценария по отдельности и совместно с выводом в

структурированном виде данных по количеству анализируемых маршрутов, общему выпуску, количеству рейсов, количеству разрывных рейсов, общему пробегу и затраченному времени.

Вид вкладки после открытия представлен на рисунке 252.

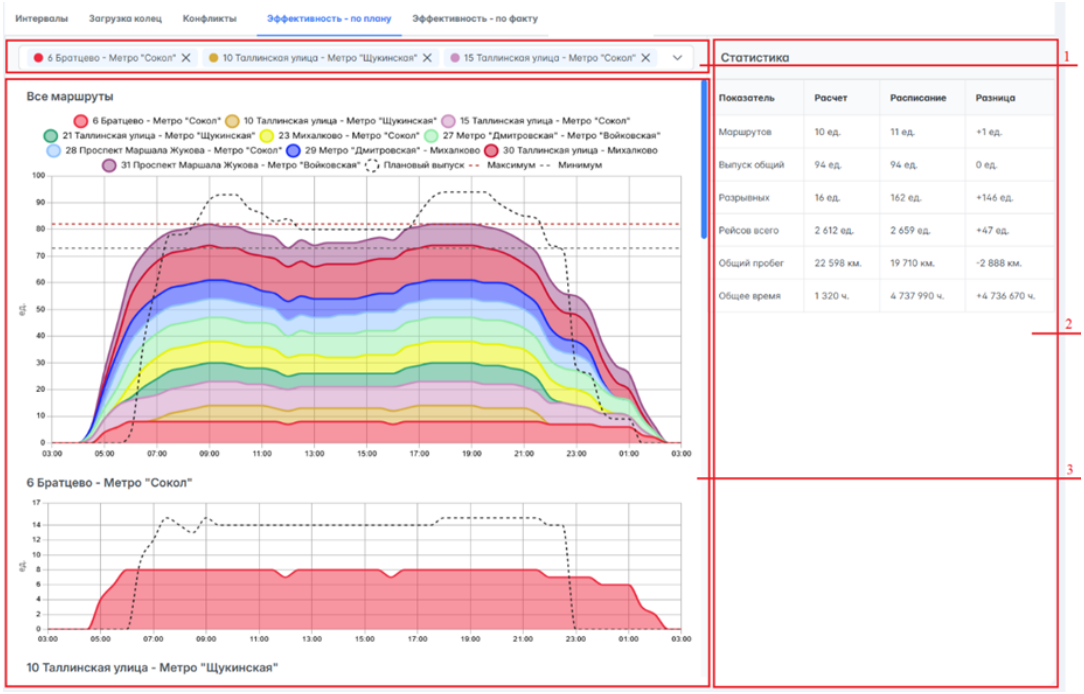


Рисунок 252 – Вкладка "Эффективность – по плану"

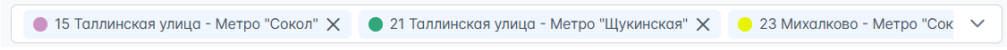
Информационный блок вкладки состоит из:

– панели настроек (поз 1 рисунка 252);

– таблицы статистики (поз 2 рисунка 252);

– блока аналитики (поз 3 рисунка 252).

На панели настроек находится блок выбора состава анализируемых маршрутов (поз 1 рисунка 252) –



.

Для быстрого удаления маршрута из анализа нажать на ✕ справа от его наименования. Для добавления маршрута в анализ необходимо нажать на ⌄ в блоке и установить флажки слева от требуемых маршрутов (рисунок 239). Если необходимо выбрать все маршруты сценария, установить флажок в первой пустой строке – ☑ .

В таблице статистики (поз 2 рисунка 252) отображаются параметры: "Расчёт" (значение из предварительной аналитики – плановое), "Расписание" (значение, полученное после расчёта расписания – фактическое), "Разница" (разница между плановым и фактическим значением) для следующих показателей с учётом выбранных маршрутов (таблица изменяется также при изменении анализируемых маршрутов на графике "Все маршруты"):

– "Маршрутов" – количество анализируемых маршрутов;
– "Выпуск общий" – общее количество трамваев, выпущенное на всех анализируемых маршрутах;
– "Разрывных" – количество выпусков, имеющих большой перерыв между рейсами (обычно в депо);
– "Рейсов всего" – количество рейсов, выполненное на всех маршрутах всеми выпусками;
– "Общий пробег" – расстояние в км, которое суммарно прошли все выпуски за все рейсы;
– "Общее время" – общее затраченное всеми выпусками и рейсами время.

В блоке аналитики (поз 3 рисунка 252) первым отображается общий график для всех анализируемых маршрутов (рисунок 253).

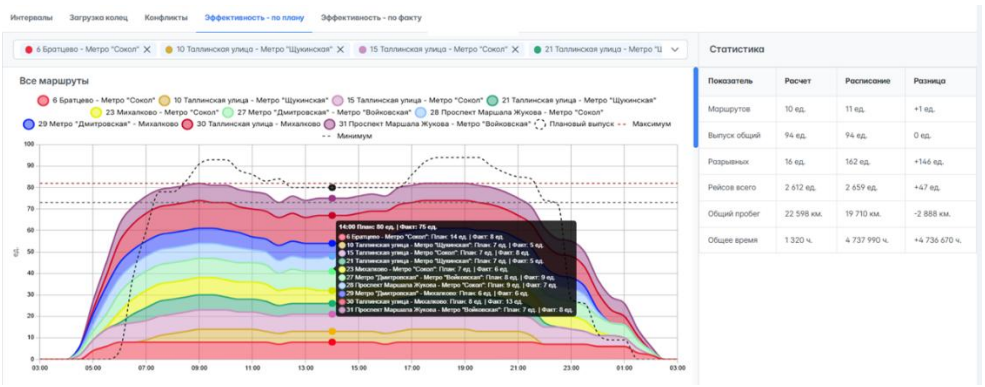


Рисунок 253 – График оценки выпуска всех анализируемых маршрутов

На графике по оси ординат выводится общее количество выпусков с учётом каждого маршрута (разница между предыдущим и текущим маршрутом – количество выпусков, которое добавляет текущий маршрут к общему, обозначено цветом), по оси абсцисс – время в границах транспортных суток.

"Максимум" на графике – это наибольшая загрузка в интервале от утреннего до вечернего часов-пик, взятого из предварительной аналитики.

"Минимум" на графике – это наименьшая загрузка в интервале от утреннего до вечернего часов-пик, взятого из предварительной аналитики.

При наведении на любую точку графика будет отображаться подробная информация по всем точкам с аналогичной абсциссой для всех анализируемых маршрутов. Для исключения маршрута из совместного анализа нажать в легенде графика "Все маршруты" по его названию (рисунок 254). Таблица статистики также видоизменится.

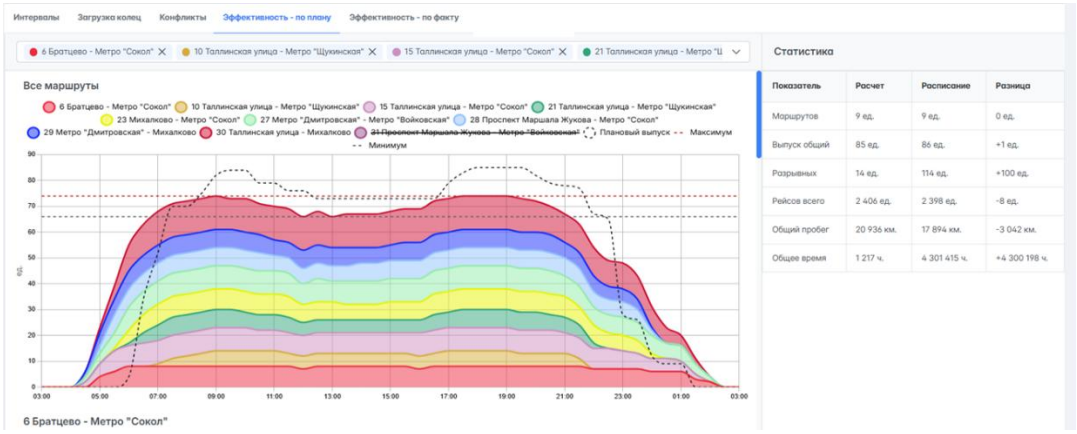


Рисунок 254 – График оценки выпуска "Все маршруты". Исключение 31 маршрута из анализа

Ниже отображаются по отдельности графики фактических (после построения расписания) и плановых (из предварительной

аналитики) выпусков для каждого выбранного маршрута. По оси ординат отображается выпуск определённого маршрута, по оси абсцисс – время в течение границ транспортных суток. Для наглядности графики всех маршрутов построены с одинаковыми временными шкалами по оси абсцисс и ординат. При наведении на любую точку графика будет отображаться подробная информация (рисунок 255).

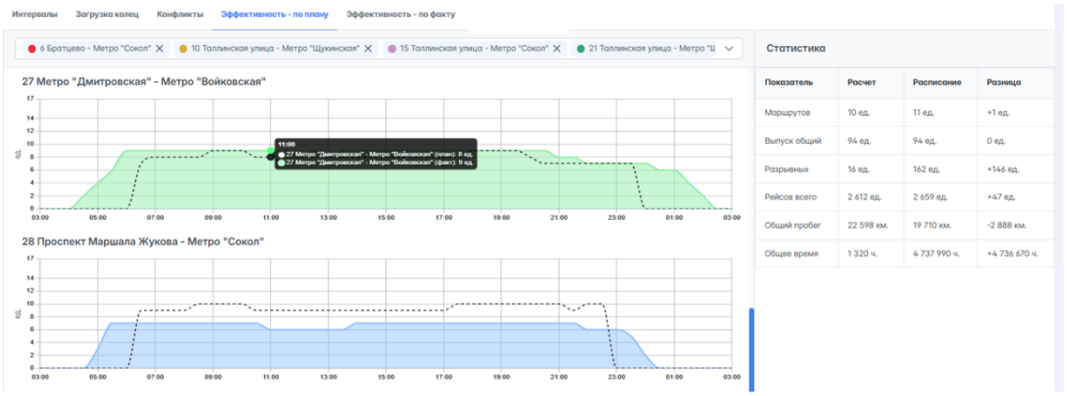


Рисунок 255 – Подробная информация по точке на вкладке "Эффективность – по плану"

4.10.5 Вкладка "Эффективность – по факту "

На вкладке осуществляется вывод в структурированном виде показателей эффективности построенного расписания для всех маршрутов вместе (таблица "Все расписание") и по отдельности (таблицы "Маршрут № <Номер маршрута> <Точка А> – <Точка Б>") с отображением следующих показателей:

1. Общие показатели:
   - выпуск;
   - количество водителей;
   - количество рейсов;
   - эффективность работы ПС;
   - эффективность работы водителей.

2. Показатели ПС:
   - общее время работы;
   - общий пробег;
   - рейсов на одно ТС;
   - время работы на одно ТС;
   - пробег на одно ТС в км.
3. Показатели водителей:
   - общее время работы;
   - рейсов на одного водителя;
   - пробег на одного водителя в км;
   - время работы на одного водителя.

Вид вкладки приведён на рисунке 256.

При нажатии на в шапке любой из таблиц эффективности по конкретному маршруту ("Маршрут № <Номер маршрута> <Точка А> – <Точка Б>") произойдёт переход на график этого маршрута на странице "Эффективность – по плану".

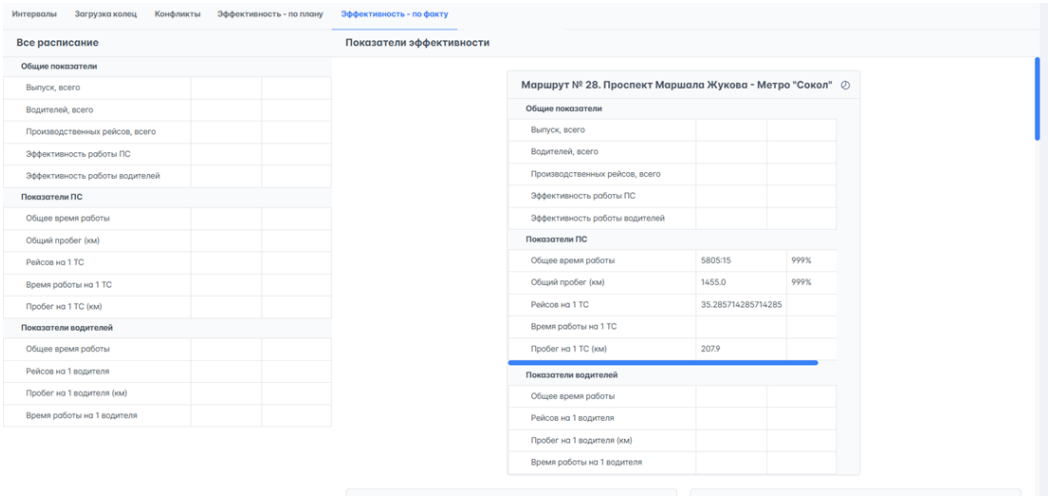


Рисунок 256 – Вкладка "Эффективность – по плану"

4.11 Страница "Статистика"

Страница "Статистика" входит в блок "Расписание". Блок "Расписание" реализует "Модуль построения расписания движения трамваев" и представляет собой структуру для ввода полного набора входных данных для АСФРТ – параметров, которые относятся к движению.

Вид страницы после открытия приведён на рисунке 257.

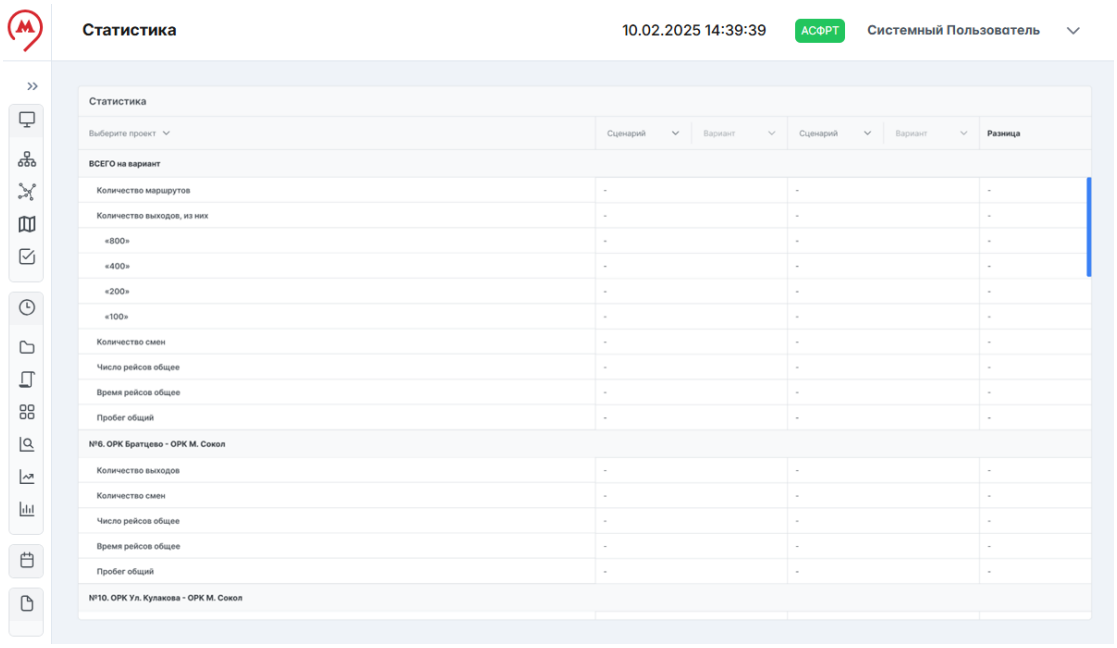


Рисунок 257 – Страница "Статистика" после открытия

Статистика расписания предназначена для сравнения следующих параметров в двух различных вариантах расписания одного проекта:

1. Общего значения для варианта:
   - количества маршрутов;
   - количества выходов с уточнением значений для каждого типа выходов;
   - количества смен;
   - числа рейсов;
   - времени рейсов;
   - пробега.

2. Индивидуального значения по маршруту:
   - количества выходов;
   - количества смен;
   - числа рейсов;
   - времени рейсов;
   - пробега.

Для просмотра статистики необходимо:

1. Выбрать проект расписания, нажав сначала на ⌄ в поле "Выберите проект" и далее на требуемый проект из доступного списка.
2. Выбрать первый сценарий расписания для сравнения, нажав сначала на ⌄ в первом поле "Сценарий" и далее на требуемый сценарий из доступного списка.
3. Выбрать второй сценарий расписания для сравнения, нажав сначала на ⌄ во втором поле "Сценарий" и далее на требуемый сценарий из доступного списка.
4. Выбрать вариант первого сценария расписания для сравнения, нажав сначала на ⌄ в первом поле "Вариант" и далее на требуемый вариант из доступного списка.
5. Выбрать вариант второго сценария расписания для сравнения, нажав сначала на ⌄ во втором поле "Вариант" и далее на требуемый вариант из доступного списка. В таблицу загрузятся данные для сравнения (рисунок 258).

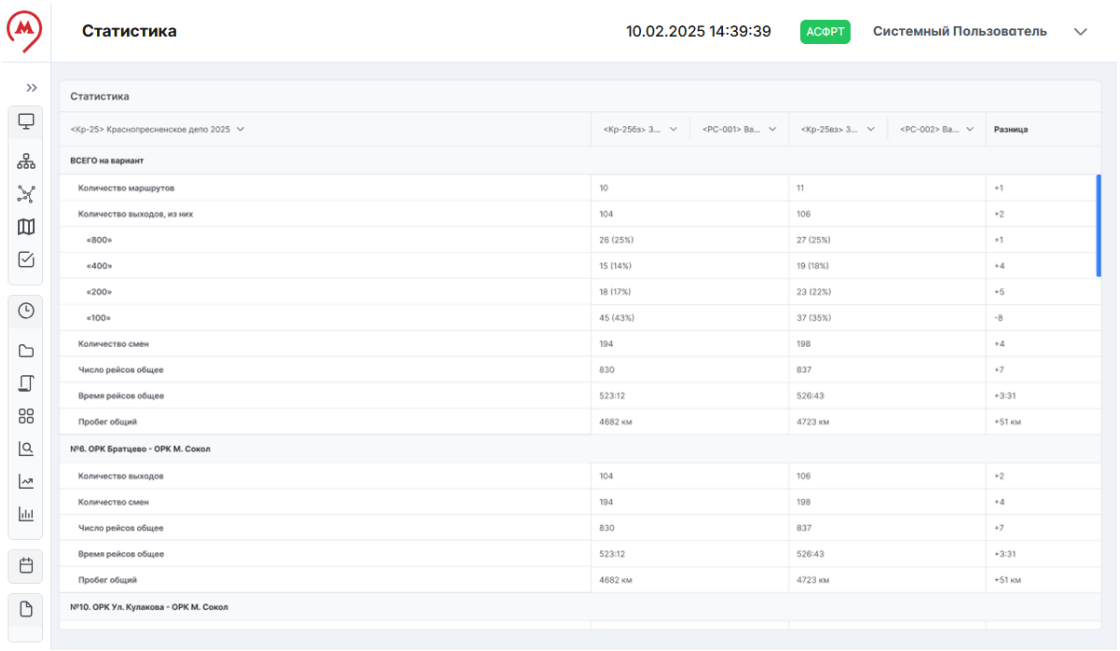


Рисунок 258 – Страница "Статистика". Статистика загружена

4.12 Страница "Календарь"

Страница "Календарь" входит в блок "Календарь". Блок "Календарь" реализует "Модуль ведения справочника расписаний и календаря" и представляет собой совокупность расписаний, по которым работают водители в конкретный день в течение ближайшей пары лет.

Вид страницы после открытия приведён на рисунке 259.

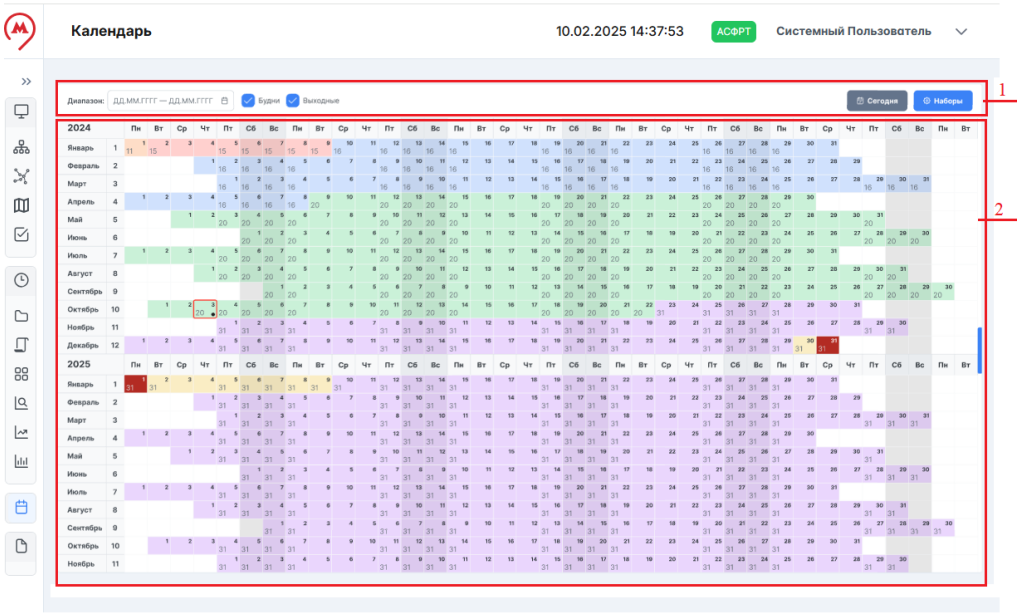


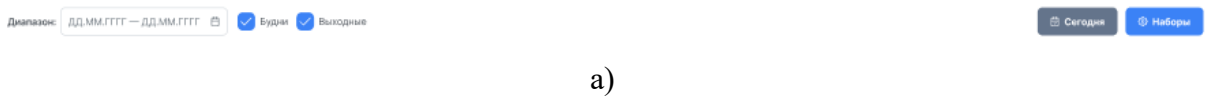
Рисунок 259 – Страница "Календарь"

Информационный блок страницы состоит из:

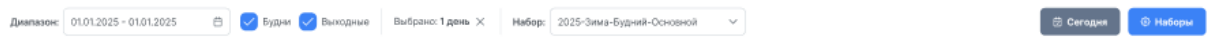
– панели настроек (поз. 1 рисунка 259);

– календаря (поз. 2 рисунка 259).

Панель настроек имеет несколько вариантов отображения в зависимости от того, выбран диапазон или нет (рисунок 260).



а)



б)

Рисунок 260 – Панель настроек а) до выбора диапазона, б) после выбора диапазона

Панель настроек слева направо включает:

1. Поле "Диапазон" – 

. Поле предназначено для установки и отображения выбранного диапазона при применении настроек в календаре.
2. Блок выбора типа дней для применения настроек в календаре – 

. Доступны следующие настройки:
   – 

– из выбранного диапазона используются только выходные дни;
   – 

– из выбранного диапазона используются только будние дни;
   – 

– из выбранного диапазона используются и будние, и выходные дни.
3. Поле, отображающее количество выбранных из диапазона дней для применения настроек в календаре – 

. Для снятия выбора всех дней нажать на .
4. Поле "Набор" – 

. Поле предназначено для применения определённого набора расписаний к выбранным дням в календаре.

   Набор расписаний – группа вариантов расписаний, которая полностью описывает расписание на весь день для полного набора маршрутов (совокупность расписаний, по которым работают водители в конкретный день).

   Для установки набора расписаний необходимо нажать на  в поле "Набор" и во всплывающем списке (рисунок 261) нажать на требуемое значение. Установленный набор будет выделен синим цветом при повторном открытии всплывающего окна.

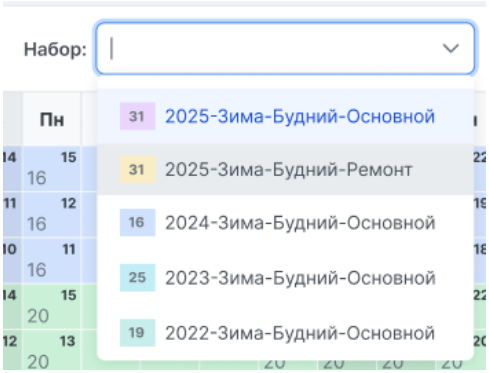
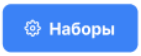


Рисунок 261 – Установка набора

5. Кнопку 

. При нажатии на неё происходит прокрутка страницы к текущей дате (центрирование календаря относительно текущей даты).
6. Кнопку 

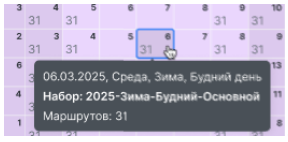
. Данная кнопка предназначена для перехода в меню "Наборы". Подробное описание приведено в п. 4.12.1.

Календарь представляет собой визуальное отображение применённых наборов расписаний для каждого дня – ячейки в календаре 

. Каждый набор имеет свой цвет, которым залита ячейка. В левом нижнем углу ячейки отображается количество маршрутов, для которых задано расписание. В правом верхнем углу ячейки выводится дата.

Текущая дата выделена в календаре красным прямоугольником – 

.

При наведении курсора мыши на ячейку – определённую дату будет отображаться подробная информация для данного дня – 

.

Выбранный день/диапазон дней выделен чёрным цветом – 

.

В календаре доступны следующие виды выбора дней:

1. Выбор одного дня – нажатие по ячейке левой клавишей мыши.
2. Выбор непрерывного диапазона дней.

Для выбора непрерывного диапазона дней доступно два варианта. В первом случае достаточно ввести в поле "Диапазон" на панели управления требуемые даты начала и окончания периода с клавиатуры в формате: `ЧЧ.М.ГГГГ`.

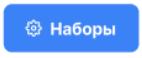
Во втором случае непрерывный диапазон непосредственно вводится в календаре. Для этого необходимо нажать левой клавишей мыши по ячейке начала периода, далее нажать клавишу SHIFT и, не отпуская её, нажать левой клавишей мыши по ячейке даты окончания периода.

При использовании выделения непрерывного диапазона дней и блока выбора типа дней 

можно получить выбор только будних или только выходных дней из диапазона.

3. Выбор нескольких дат. Для выбора нескольких дат необходимо нажать левой клавишей мыши по ячейке первой даты, далее нажать клавишу CTRL и, не отпуская её, нажать левой клавишей мыши по ячейкам второй и последующих дат.

4.12.1 Меню "Наборы"

Для перехода в меню "Наборы" необходимо на панели управления страницы "Календарь" нажать на кнопку 

, откроется страница, представленная на рисунке 262.

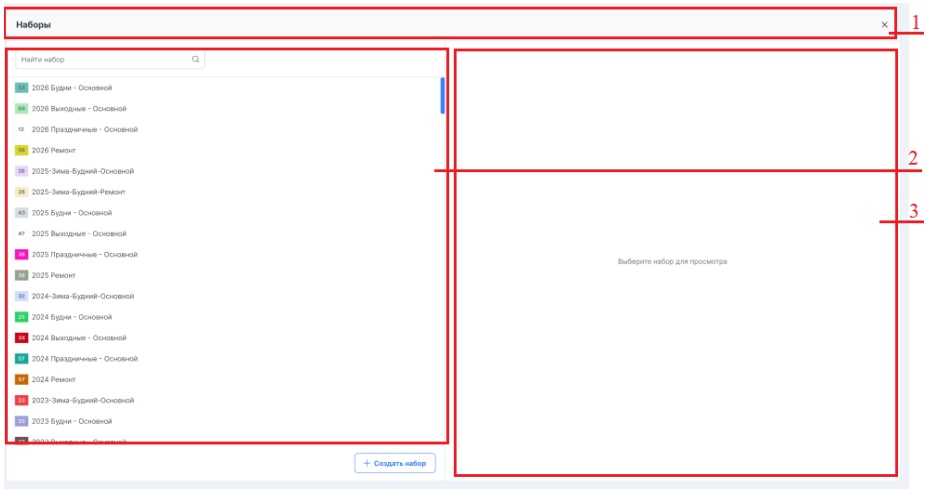


Рисунок 262 – Меню "Наборы"

Меню "Наборы" включает:

– панель заголовка (поз. 1 рисунка 262);
– список наборов с полем поиска (поз. 2 рисунка 262);
– блок отображения набора (поз. 3 рисунка 262);
– кнопка 

(подробное описание приведено в п. 4.12.1.4).

При нажатии  на панели заголовка (поз. 1 рисунка 262) произойдёт закрытие меню "Наборы" и возврат к странице "Календарь".

В списке наборов с полем поиска (поз. 2 рисунка 262) кроме названия отображается прямоугольник определённого цвета с количеством вариантов расписаний, которые используются в наборе. Для поиска набора в списке необходимо ввести искомое название в поле "Найти набор" – 

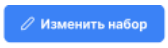
, ниже отобразятся только элементы, удовлетворяющие условиям поиска. Поиск не чувствителен к регистру.

При наведении курсора мыши на конкретный набор в списке отображаются следующие управляющие воздействия:

–  – копирование набора (подробное описание приведено в п. 4.12.1.2);
–  – удаление набора (подробное описание приведено в п. 4.12.1.3).

Для просмотра профиля набора необходимо нажать по требуемому названию в списке, в блоке отображения набора (поз. 3 рисунка 262) появится информация (рисунок 263). Название отрытого профиля набора выделено синим цветом в списке.

Профиль набора включает:

– цвет набора – цвет, которым будет окрашена ячейка дня в календаре, для которого установлен данный набор;
– список маршрутов, для которых устанавливает расписание данный набор (маршрут в списке отображён кругом цвета маршрута и надписью в формате: № <Номер маршрута> <Точка А> – <Точка Б> <<Код варианта>>, при наведении курсора мыши на элемент списка формат надписи изменяется: № <Номер маршрута> <Точка А> – <Точка Б> <<Код проекта>> <<Код сценария>> <<Код варианта>>);
– кнопку редактирования набора – 

(подробное описание приведено в п. 4.12.1.1).

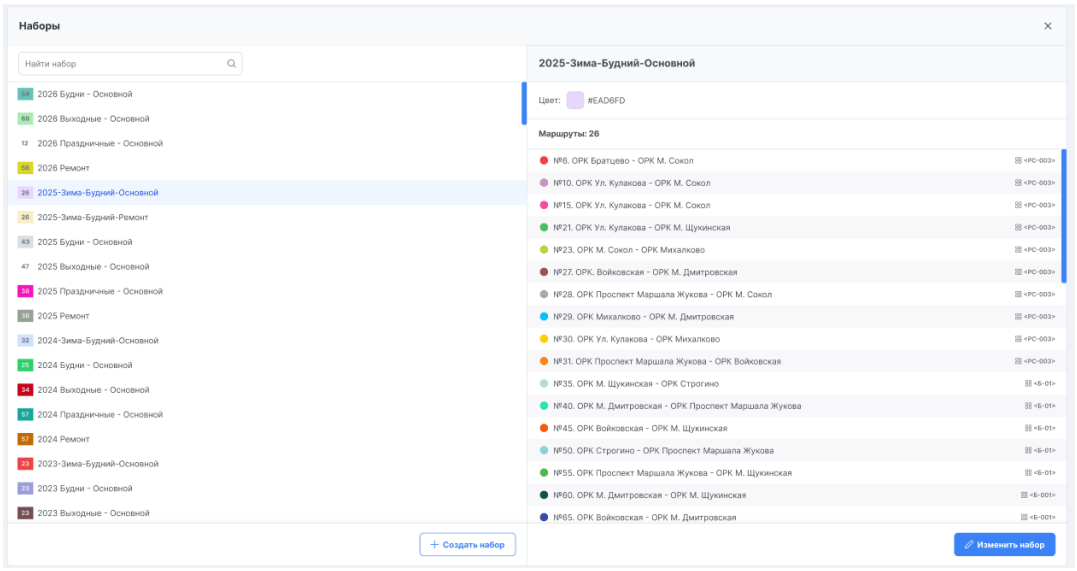
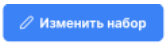


Рисунок 263 – Просмотр набора

4.12.1.1 Редактирование набора

Для редактирования набора необходимо:

1. В профиле набора нажать на кнопку 

, откроется окно редактирования набора (рисунок 264).

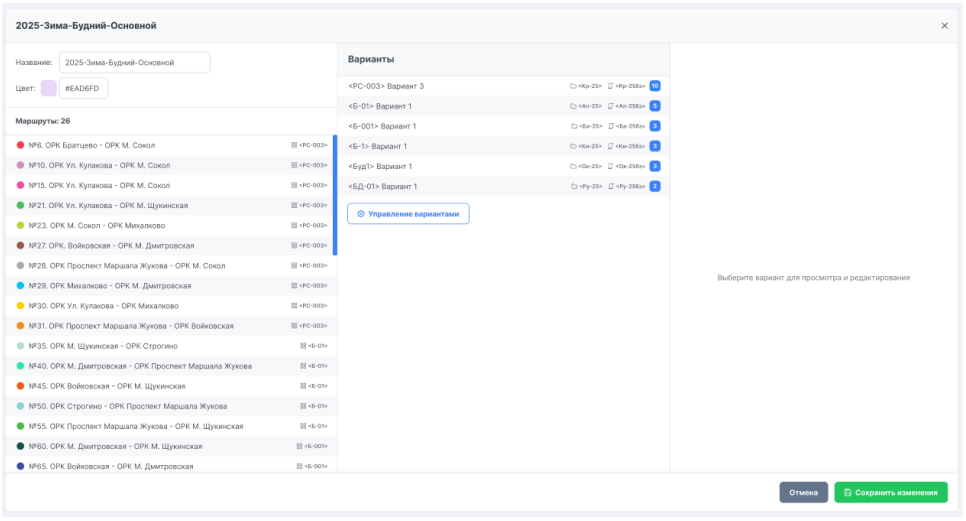


Рисунок 264 – Редактирование набора

2. При необходимости изменить поле "Название" – название набора, отображаемое в календаре.
3. При необходимости изменить поле "Цвет" – цвет ячеек в календаре, для которых будет установлен данный набор. Формат цвета: #RRGGBB (шестнадцатеричное представление RGB). Цвета представляются в виде трёх групп шестнадцатеричных цифр, где каждая группа отвечает за свой цвет: RR – красный, GG – зелёный, BB – синий. Все значения должны быть в диапазоне между 00 и FF. Буквы можно вводить как строчными, так и прописными.
4. В блоке "Варианты" отображаются все варианты расписаний этого набора в виде записи и количества маршрутов – 10, для которых данный вариант актуален. Формат записи в списке:

   `<<Код варианта>> <Название варианта> <<Код проекта>> <<Код сценария>>.`

   Для выбора варианта и просмотра его профиля необходимо нажать по нему в списке. Данный вариант

будет выделен синим цветом, справа от блока "Варианты" появится блок с профилем варианта (рисунок 265).

Формат названия блока:

`<<Код варианта>> <Название варианта>.`

Для закрытия профиля варианта нажать на  в шапке блока. В профиле варианта можно изменить список маршрутов, сняв/установив флажки слева от соответствующего наименования. Маршруты, отмеченные в выбранном варианте, будут выделены синим цветом в левой части окна редактирования профиля набора. Поле "Выбрать все" устанавливает или снимает флажки сразу со всех маршрутов.



Разные варианты расписаний используются для разных маршрутов.

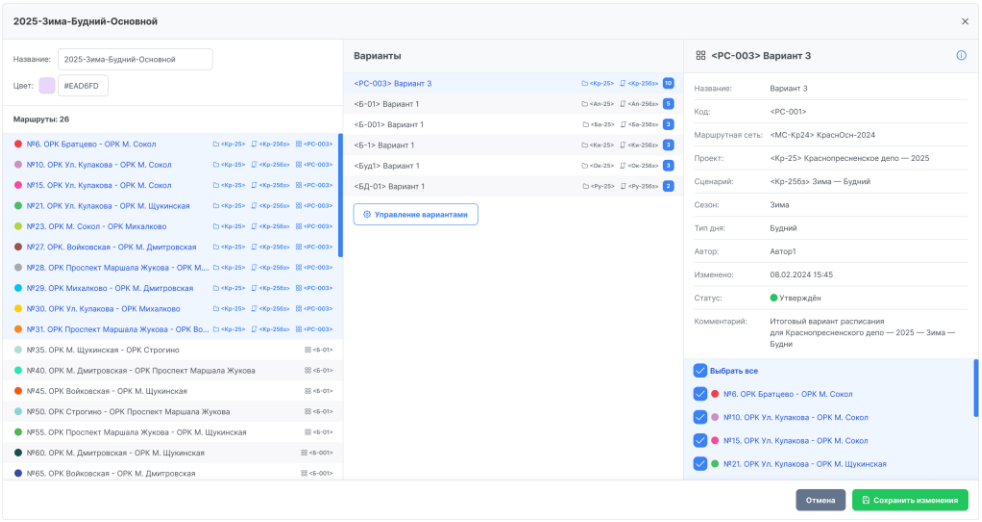
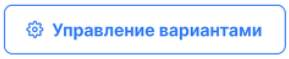


Рисунок 265 – Просмотр профиля варианта

5. Для администрирования вариантов нажать на кнопку 

, откроется профиль варианта с возможностью управления (рисунок 266).

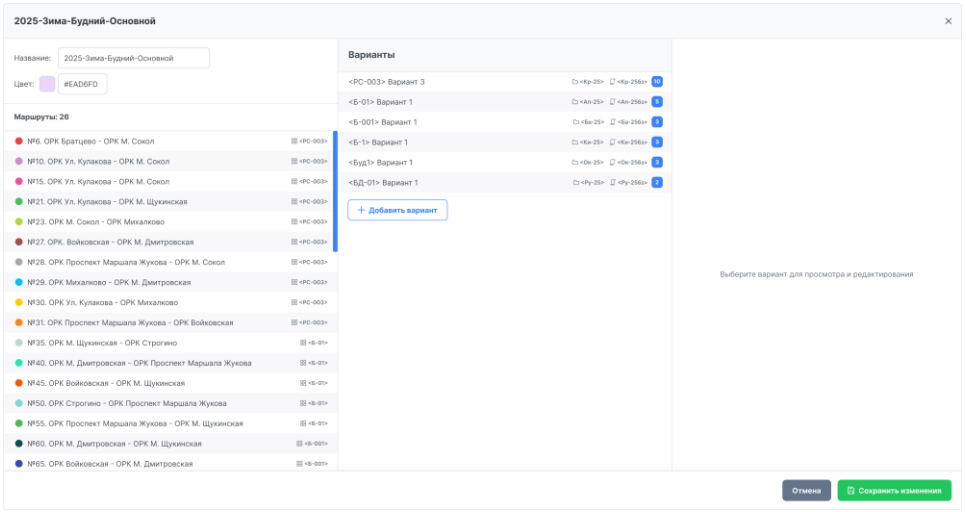


Рисунок 266 – Профиль варианта с возможностью управления

6. Нажать на кнопку 

, откроется окно управления вариантами (рисунок 267).

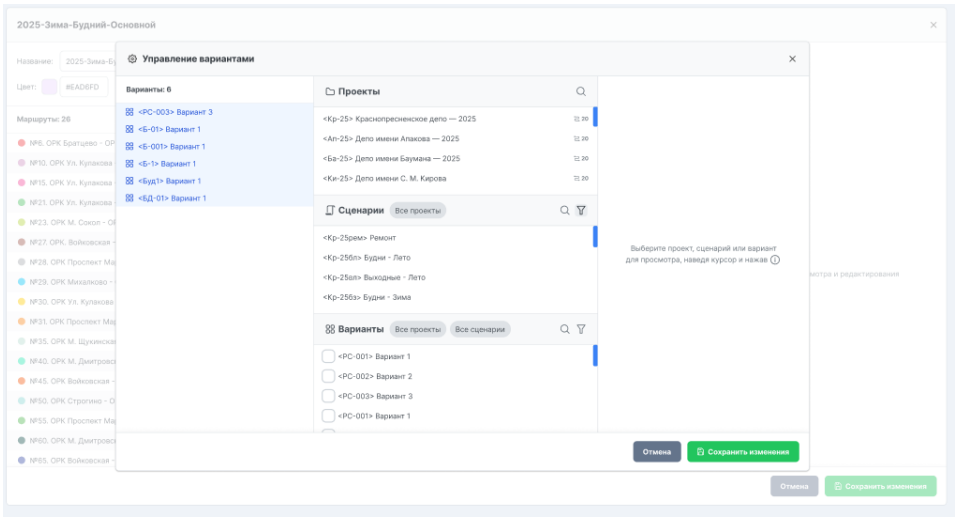
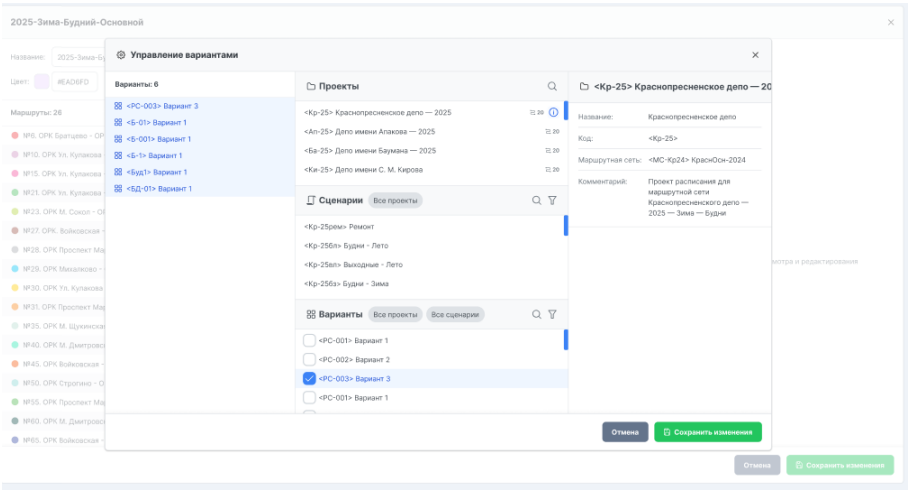
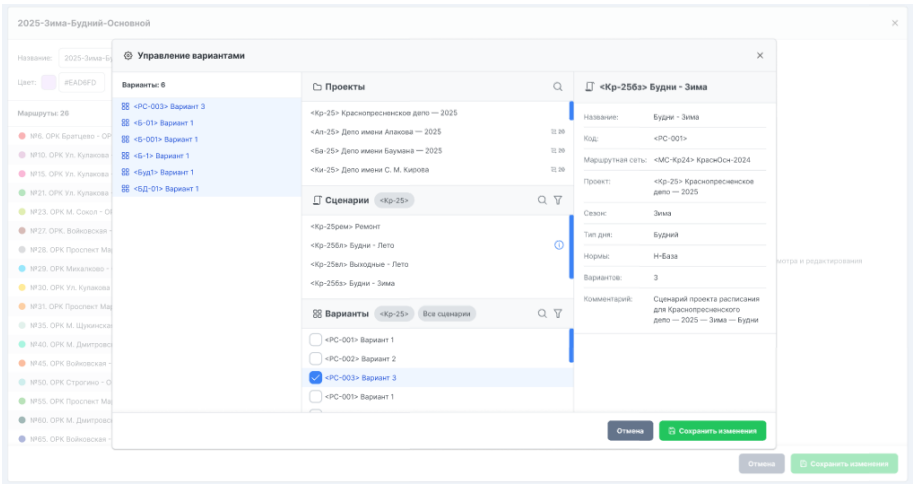


Рисунок 267 – Управление вариантами

При наведении курсора мыши на элемент в списках блоков "Проекты", "Сценарии" отобразится символ 
, при нажатии на который справа откроется профиль проекта, сценария соответственно (рисунок 268).



а)



б)

Рисунок 268 – Отображения профиля а) проекта, б)сценария

7. В блоке "Варианты" установить флажки слева от тех вариантов, которые необходимо добавить.

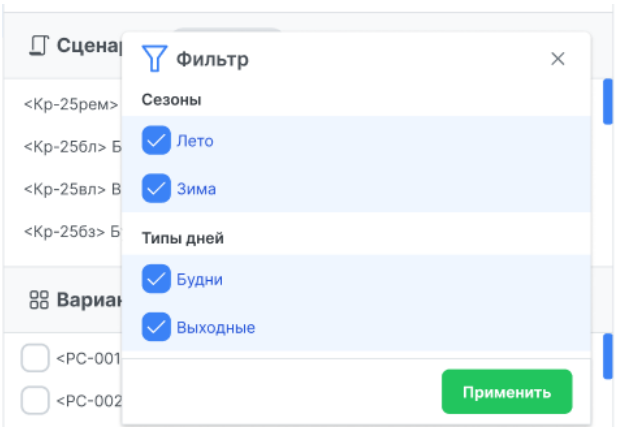
   Если пользователь знает к какому проекту/сценарию относится вариант, то сначала можно выбрать проект/сценарий, нажав по требуемому наименованию в соответствующих блоках, тогда в разделе "Варианты" отобразятся только варианты нужных проектов/сценариев.

   В блоках "Проекты", "Сценарии", "Варианты" доступен поиск по наименованию. Для выполнения поиска нажать

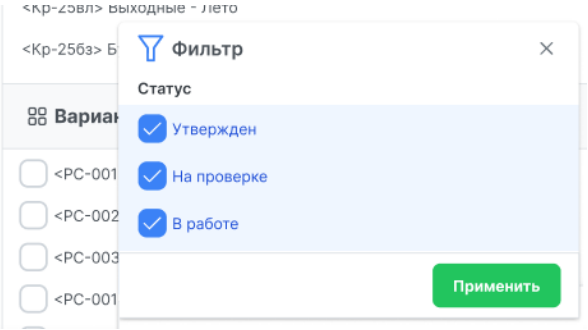
на  и ввести искомое значение. Проекты, сценарии, варианты, удовлетворяющие условиям поиска, отобразятся в списках соответствующих блоков.

В блоках "Сценарии" и "Варианты" предусмотрен расширенный поиск – фильтр сценариев и вариантов. Для выполнения фильтрации необходимо:

7.1. Нажать на  в соответствующем блоке, откроется окно фильтрации (рисунок 269).



а)



б)

Рисунок 269 – Фильтр в блоке а) "Сценарии", б) "Варианты"

7.2. Установить флажки слева от нужных настроек и нажать на кнопку "Применить". Варианты, удовлетворяющие расширенному поиску, отобразятся в соответствующем блоке. Справа от

названия блока появятся символы . Для отмены фильтрации нажать на .

При установке флажка для одного варианта справа отобразится его профиль (рисунок 270).

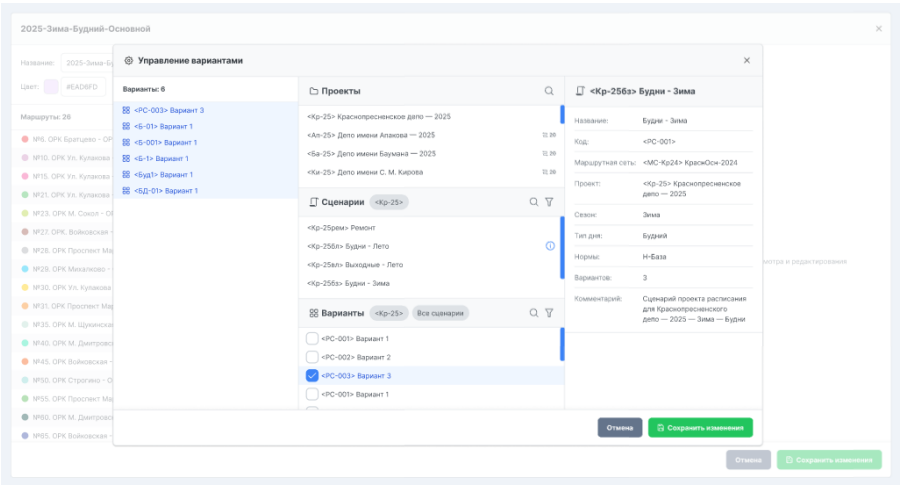
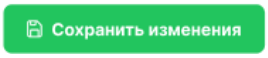
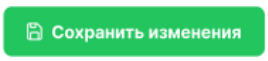


Рисунок 270 – Профиль варианта

8. Нажать на кнопку  в окне управления вариантами.
9. Нажать на кнопку  в окне профиля варианта с возможностью управления.
10. Нажать на кнопку  в окне редактирования набора.

4.12.1.2 Копирование набора

Для копирования необходимо навести курсора мыши на элемент в списке наборов с возможностью поиска в меню "Наборы" и нажать на кнопку . Выбранный набор будет скопирован в список с названием, к которому добавится "(Копия)".

4.12.1.3 Удаление набора

Нельзя удалить набор, если он установлен для какого-либо дня календаря.

Для удаления набора необходимо:

1. Навести курсора мыши на элемент в списке наборов с возможностью поиска в меню "Наборы".
2. Нажать на кнопку , откроется окно подтверждения удаления.
3. Нажать на кнопку "Удалить", если удаление не требуется нажать на кнопку "Отмена". Набор будет удалён из списка.

4.12.1.4 Создание набора

Для создания набора необходимо:

1. Нажать на кнопку + Создать набор, откроется окно создания набора (рисунок 271).

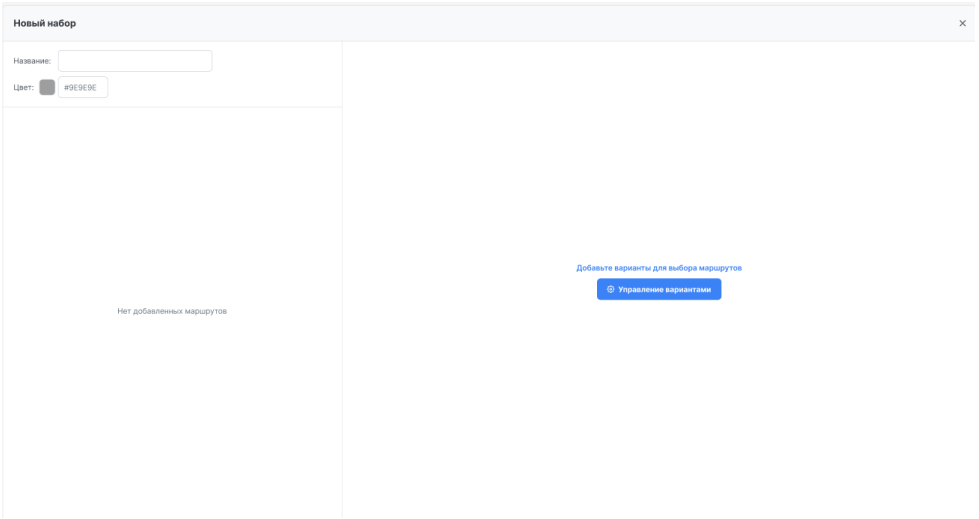
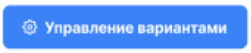


Рисунок 271 – Создание набора

2. Заполнить поле "Название" – название набора, отображаемое в календаре.

3. Заполнить поле "Цвет" – цвет ячеек в календаре, для которых будет установлен данный набор. Формат цвета: #RRGGBB (шестнадцатеричное представление RGB). Цвета представляются в виде трёх групп шестнадцатеричных цифр, где каждая группа отвечает за свой цвет: RR – красный, GG – зелёный, BB – синий. Все значения должны быть в диапазоне между 00 и FF. Буквы можно вводить как строчными, так и прописными. Также цвет можно выбрать из палитры цветов, которая открывается при нажатии на  в поле "Цвет".
4. Нажать на кнопку 

для выбора маршрутов. Далее выполнять действия согласно пп. 6 – 10 п. 4.12.1.1.

4.13 Страница "Отчёты"

Страница "Отчёты" входит в блок "Отчёты". Блок "Отчёты" реализует "Модуль формирования отчётов".

Доступные для формирования отчёты:

– паспорт маршрута;

– паспорт технологических рейсов Трамвайного маршрута;

– расписание движения маршрута по выходам.

Вид страницы после открытия представлен на рисунке 272.

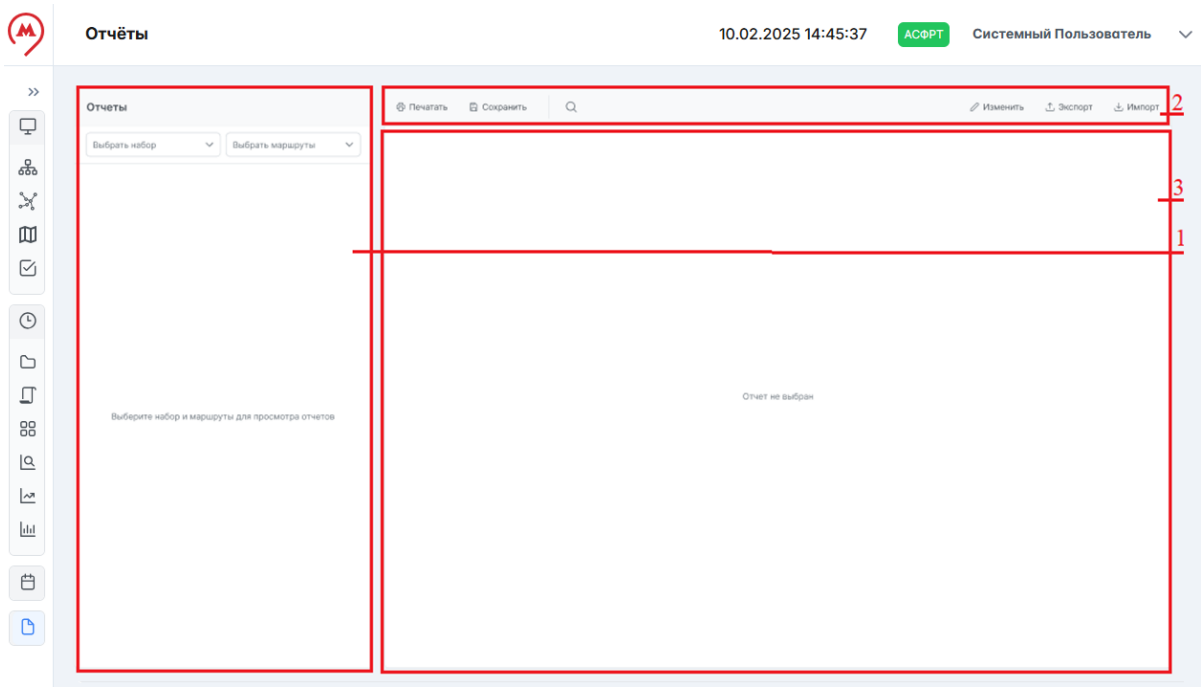


Рисунок 272 – Страница "Отчёты"

Информационный блок страницы состоит из:

– панели отчётов (поз. 1 рисунка 272) – списка шаблонов предустановленных отчётов с настройками наборов и маршрутов;

– панели управления (поз. 2 рисунка 272) – панели с возможными действиями с отображённым отчётом;

– блока отображения отчёта (поз. 3 рисунка 272) – блока демонстрации содержания отчёта.

Демонстрация и выбор отчёта в блоке отображения осуществляется согласно п. 4.13.1.

Панель управления состоит из следующих кнопок:

- кнопки печати текущего отчёта – 

(подробное описание приведено в п. 4.13.2);
- кнопки сохранения текущего отчёта после редактирования – 

(кнопка используется при изменение отчёта, подробное описание приведено в п. 4.13.3);
- поиска в тексте отчёта –  (подробное описание приведено в п. 4.13.4);
- кнопки редактирования отчёта – 

(подробное описание приведено в п. 4.13.3);
- кнопки экспортирования отчёта – 

(подробное описание приведено в п. 4.13.5);
- кнопки импортирования отчёта – 

(подробное описание приведено в п. 4.13.6).

4.13.1 Выбор и отображение отчёта

Для выбора и отображения отчёта не обходимо:

1. На панели отчётов нажать на  в поле "Выбрать набор" и из всплывающего списка доступных значений выбрать один требуемый набор расписаний.
2. На панели отчётов нажать на  в поле "Выбрать маршруты" и из всплывающего списка доступных значений выбрать один или несколько требуемых маршрутов, установив флажки слева от соответствующих наименований. Если необходимо выбрать все маршруты набора нажать на "Выбрать все". На панели отчётов появится список доступных шаблонов отчётов (рисунок 273).

3. Нажать на название требуемого шаблона на панели отчётов. Название шаблона будет выделено синим цветом, на панели отображения появится содержание выбранного отчёта.

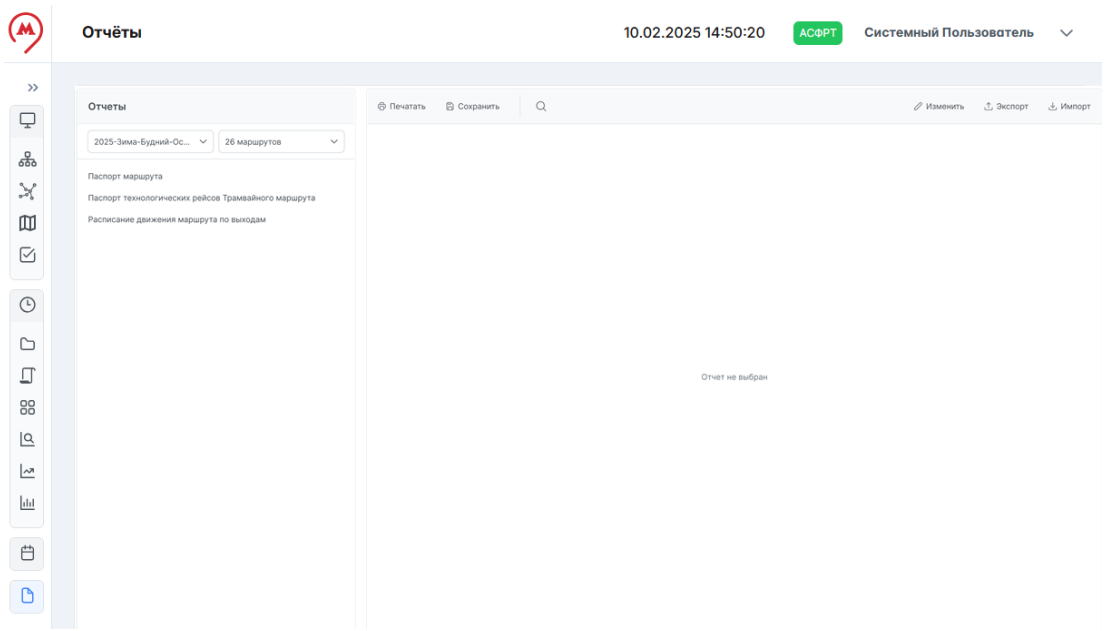


Рисунок 273 – Доступные шаблоны отчётов

При наведении на шаблон отчёта на панели отчётов отобразятся кнопки с доступными управляющими воздействиями:

– – редактирование шаблона отчёта (подробное описание приведено в п. 4.13.7);

– – копирование шаблона отчёта (подробное описание приведено в п. 4.13.9);

– – удаление шаблона отчёта (подробное описание приведено в п. 4.13.8).

4.13.2 Печать отчёта

Перед печатью пользователь должен убедиться, что АРМ подключён к устройству печати.

Для печати отчёта необходимо:

1. Выбрать шаблон отчёта согласно п. 4.13.1.

2. На панели управления нажать на Печатать, откроется стандартное окно печати документа. Выбрать настройки печати и нажать "Печать", отчёт будет распечатан.

4.13.3 Редактирование отчёта

Для редактирования отчёта необходимо:

1. Выбрать шаблон отчёта согласно п. 4.13.1.
2. На панели управления нажать на Изменить, отчёт станет доступен для редактирования.
3. Выполнить редактирование содержания отчёта и нажать на кнопку Сохранить.
4. Откроется окно сохранения, в котором пользователь должен ввести новое имя шаблона отчёта и нажать на кнопку "Ок". Новый шаблон отчёта появится в списке на панели отчётов.



Если новое имя шаблона соответствует старому, то новый шаблон перезапишет старый.

4.13.4 Поиск в тексте отчёта

Поиск не чувствителен к регистру.

Для поиска в тексте отчёта необходимо:

1. Выбрать шаблон отчёта согласно п. 4.13.1.
2. На панели управления нажать на , справа от него отобразится поле поиска, в котором необходимо ввести искомое. Требуемое значение будет подсвечено в тексте отчёта.

4.13.5 Экспорт отчёта

Для экспорта отчёта необходимо:

1. Выбрать шаблон отчёта согласно п. 4.13.1.
2. На панели управления нажать на Экспорт, откроется стандартное диалоговое окно загрузки файла на АРМ.

3. Выбрать путь сохранения файла на АРМ и нажать кнопку "Сохранить", файл с отчётом будет сохранён на АРМ.

4.13.6 Импорт отчёта

Для импортирования шаблона отчёта из файла, расположенного на АРМ, необходимо:

1. На панели управления нажать на 

, откроется стандартное диалоговое окно открытия файла на АРМ.
2. Выбрать файл с шаблоном отчёта на АРМ и нажать кнопку "Ок", шаблон отчёта из выбранного файла будет загружен в систему и появится в списке на панели отчётов.

4.13.7 Редактирование шаблона отчёта

Редактирование шаблона отчёта заключается в изменении его названия. Для этого необходимо:

1. На панели отчетов навести курсор мыши на требуемый шаблон и нажать на кнопку , название станет доступно для редактирования.
2. С клавиатуры ввести новое название шаблона и нажать на кнопку "Сохранить".

4.13.8 Удаление шаблона отчёта


Не рекомендуется удалять предустановленные шаблоны отчётов.

Для удаления шаблона отчёта необходимо:

1. На панели отчетов навести курсор мыши на требуемый шаблон и нажать на кнопку , откроется окно подтверждения удаления.
2. Нажать на кнопку "Удалить", если удаление не требуется нажать на кнопку "Отмена". Шаблон отчёта будет удалён из списка.

4.13.9 Копирование шаблона отчёта

Для копирования шаблона отчёта необходимо на панели отчетов навести курсор мыши на требуемый шаблон и нажать на кнопку  . Выбранный шаблон будет скопирован в список с названием, к которому добавится "(Копия)".

5 ГИД

ГИД реализовывает "Модуль графического отображения расписания".

ГИД представляет собой графическое отображение планового движения трамваев в станционно-временной системе координат по конкретному маршруту, включая смежные на общих остановках, с возможностью ручной корректировки планового движения. График отображается в границах транспортных суток.

Функциональность модуля обеспечивает:

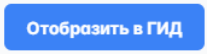
- визуальное отображение расписания в границах транспортных суток в станционно-временной системе координат для каждого маршрута в виде нитей с возможностью отображения только прямого, только обратного или обоих вместе направлений движения, показ смежных маршрутов на графике, демонстрацию нитей только для ОРК;
- применение к плановому расписанию расчётных пользовательских и автоматических воздействий с возможностью их обращения, редактирования, удаления;
- создание и применение к расписанию ручных воздействий.

Ось ординат представляет собой перечень остановочных пунктов, принадлежащих выбранному маршруту и направлению движения.

Ось абсцисс представляет собой шкалу времени с вертикальными основными часовыми линиями бирюзового цвета и вспомогательными пятиминутными линиями серого цвета. Часовые линии подписаны сверху и снизу числами синего цвета, пятиминутные линии подписаны сверху, снизу и в центре зелёным цветом.

Для отображения графика движения трамваев в ГИД необходимо:

1. Запустить ГИД согласно разделу 3.2.
2. Войти в веб-интерфейс АСФРТ согласно разделу 3.1.2.
3. В веб-интерфейсе перейти на страницу "Варианты" и открыть профиль варианта расписания, который нужно отобразить.

4. Нажать на кнопку 

.
5. Перейти в ГИД и нажать на "Да" во всплывающем окне (рисунок 274). Расписание будет отображено.

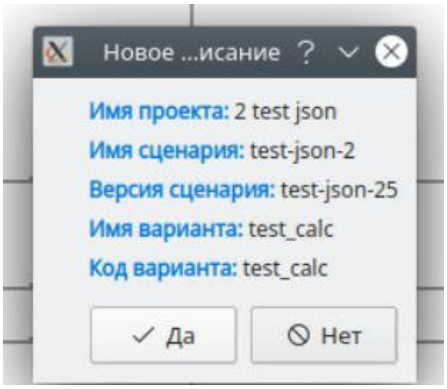


Рисунок 274 – Получение расписания

Под выходом в рамках отображения планового расписания в ГИД понимается состав, который вышел на текущем маршруте от трёх часов текущих до трёх часов следующих суток.

Под рейсом в рамках отображения планового расписания в ГИД понимается нитка одного выхода между двумя конечными остановочными пунктами.

ГИД состоит из следующих блоков:

- панель инструментов (позиция 1 рисунка 275) – предназначена для управления режимами отображения графика, описание приведено в п. 5.1;
- перечень остановочных пунктов (позиция 2 рисунка 275), описание приведено в п. 5.2;
- панель кнопок быстрого перехода к желаемому часовому диапазону (позиция 3 рисунка 275), описание приведено в п. 5.3;
- шкала времени (позиция 4 рисунка 275) – описание приведено в п. 5.4;
- область отображения графика (позиция 5 рисунка 275) – используется для отображения планового движения трамваев, описание приведено в п. 5.5.

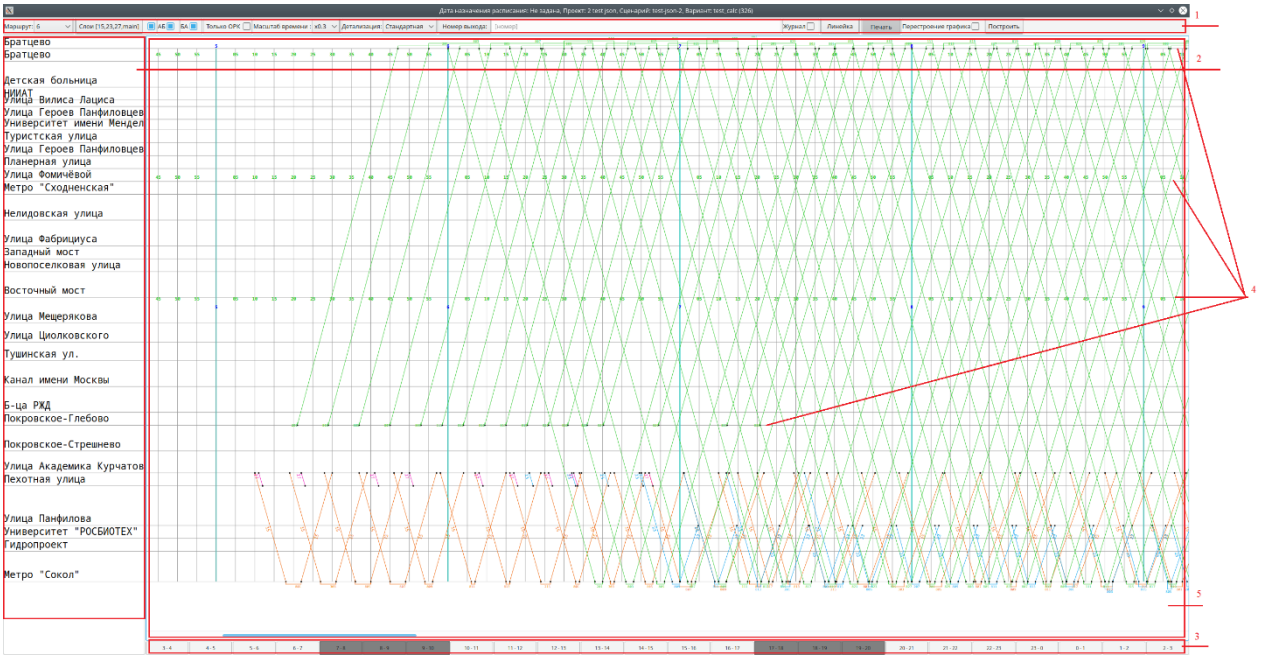


Рисунок 275 – ГИД (на примере 6 маршрута)

5.1 Панель инструментов

В верхней области ГИД расположена панель инструментов (рисунок 276).

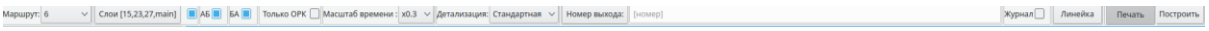


Рисунок 276 – Панель инструментов

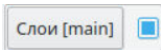
Панель инструментов позволяет выполнить требуемое отображение графика с помощью комбинации настроек, доступных на ней.

Под установкой флажка в поле на панели инструментов понимается нажатие на ☐ справа от требуемого поля, символ справа от названия поля изменится на ☑.

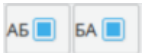
Под снятием флажка в поле на панели инструментов понимается нажатие на ☑ справа от требуемого поля, символ справа от названия поля изменится на ☐.

Элементы, размещённые на панели инструментов (слева направо):

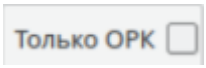
– блок выбора маршрута движения трамваев – Маршрут: 6 (подробное описание приведено в п. 5.1.1);

– блок выбора и отображения/скрытия смежных маршрутов – 

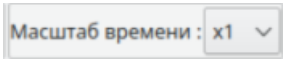
(подробное описание приведено в п. 5.1.2);

– выбор режима отображения направления движения – 

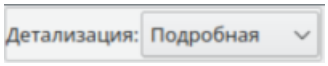
(подробное описание приведено в п. 5.1.3);

– поле отображения/скрытия графика планового движения только для ОРК – 

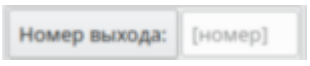
(подробное описание приведено в п. 5.1.4);

– меню выбора коэффициента масштабирования графика по времени – 

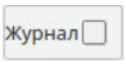
(подробное описание приведено в п. 5.1.5);

– поле выбора вида построения графика – 

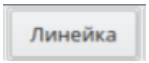
(подробное описание приведено в п. 5.1.6);

– поле поиска выхода на текущем маршруте – 

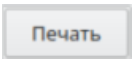
(подробное описание приведено в п. 5.1.7);

– поле отображения/скрытия панели воздействий – 

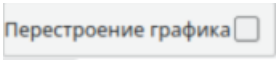
(подробное описание приведено в п. 5.1.8);

– инструмент измерения длительности инцидентов – 

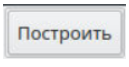
(подробное описание приведено в п. 5.1.9);

– кнопка запуска и настройки печати расписания – 

(подробное описание приведено в п. 5.1.10);

– поле выбора режима "Перестроение графика" – 

(подробное описание приведено в п. 5.1.11);

– кнопка перестроения расписания после применения пользовательских воздействий – 

.

5.1.1 Выбор маршрута

Для выбора маршрута необходимо:

1. В поле "Маршрут" справа от числа нажать на , откроется список доступных маршрутов, где текущий маршрут выделен голубым цветом.
2. С помощью полосы прокрутки или колеса мыши найти требуемый маршрут и нажать на поле с его названием, отображение графика с перечнем остановочных пунктов изменится для выбранного маршрута (рисунок 277).

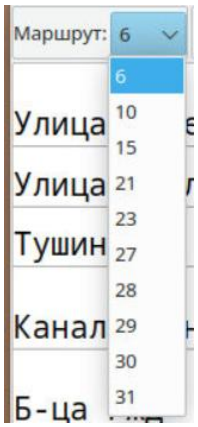
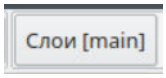


Рисунок 277 – Выбор маршрута

5.1.2 Выбор и отображение/скрытие смежных маршрутов

Смежным маршрутом для выбранного маршрута называется маршрут, имеющий с ним одну или несколько общих остановок.

Для выбора элементов для отображения необходимо:

1. Нажать на 

, откроется окно со списком элементов для отображения (рисунок 278):
   - grid – сетка (графическое отображение эталонного расписания, к которому должно быть приближено построенное);
   - main – расписание выбранного маршрута;

- <Номер маршрута> – расписание смежных маршрутов (в списке находятся номера всех смежных маршрутов).

2. Для отображения требуемых элементов установить флажки слева от их наименования/номера.
3. Нажать на кнопку "Применить". Вид кнопки "Слои [<Номера отображаемых элементов>]" изменится в соответствии с выбранными элементами.

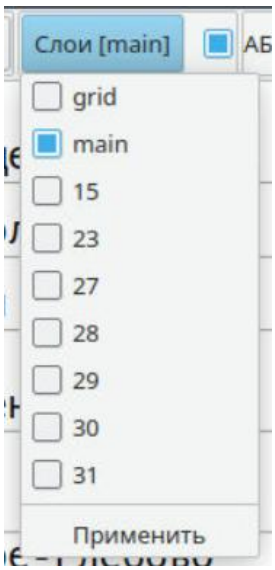


Рисунок 278 – Выбор элементов отображения

Для отображения смежных маршрутов, номера которых были предварительно выбраны при нажатии на кнопку "Слои [<Номера отображаемых элементов>]" необходимо установить флажок справа от кнопки "Слои [<Номера отображаемых элементов>]", нажав на ☐ (рисунок 279).

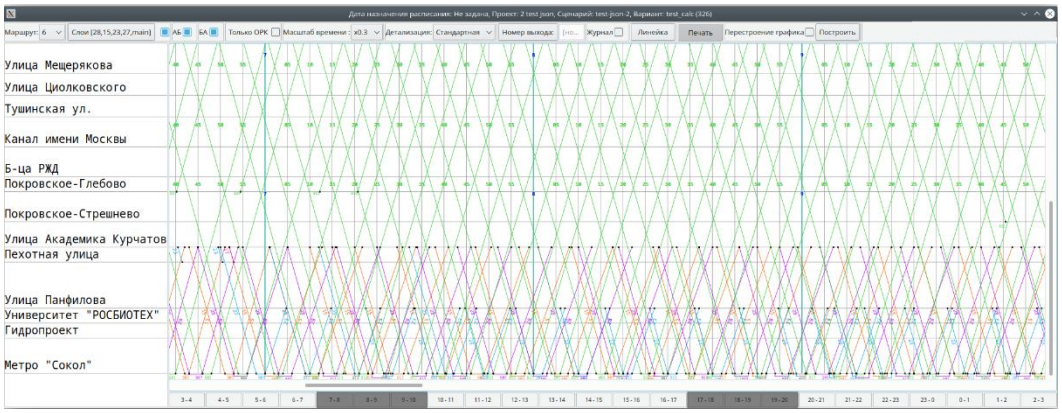


Рисунок 279 – Смежные маршруты отображены

Для скрытия смежных маршрутов необходимо снять флажок справа от кнопки "Слои [<Номера отображаемых элементов>]", нажав на  (рисунок 280).

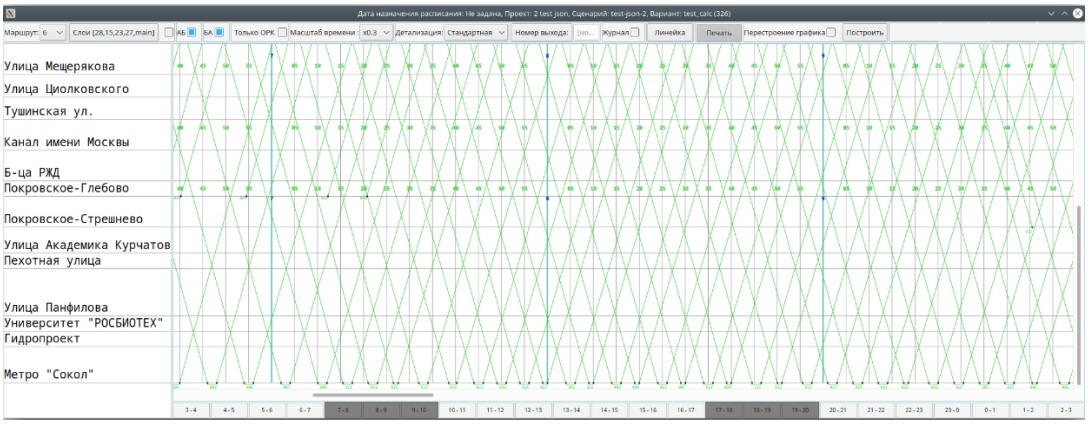


Рисунок 280 – Смежные маршруты скрыты

5.1.3 Выбор режима отображения направления движения

"АБ" – направление выполнения рейсов от первого остановочного пункта маршрута до последнего.

"БА" – направление выполнения рейсов от последнего остановочного пункта маршрута до первого.

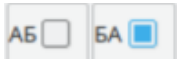
В панели настроек обязательно должно быть выбрано отображение направления ("АБ", "БА" или оба направления).

Для выбора режима отображения направления движения необходимо установить флажок справа от требуемого(-ых) направления(-й) (поля

"АБ", "БА"). Предусмотрены следующие режимы отображения направления движения:

– 

– отображение только направления выполнения рейса от первого остановочного пункта маршрута до последнего (рисунок 281);

– 

– отображение только направления выполнения рейса от последнего остановочного пункта маршрута до первого (рисунок 282);

– 

– отображения одновременно обоих направлений выполнения рейсов (см. рисунок 280);

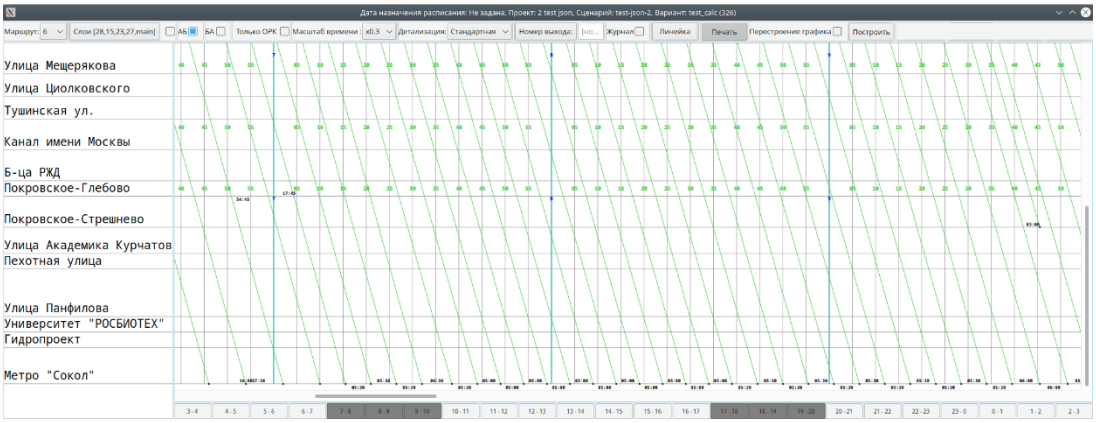


Рисунок 281 – Отображение направления выполнения рейса от первого остановочного пункта маршрута до последнего

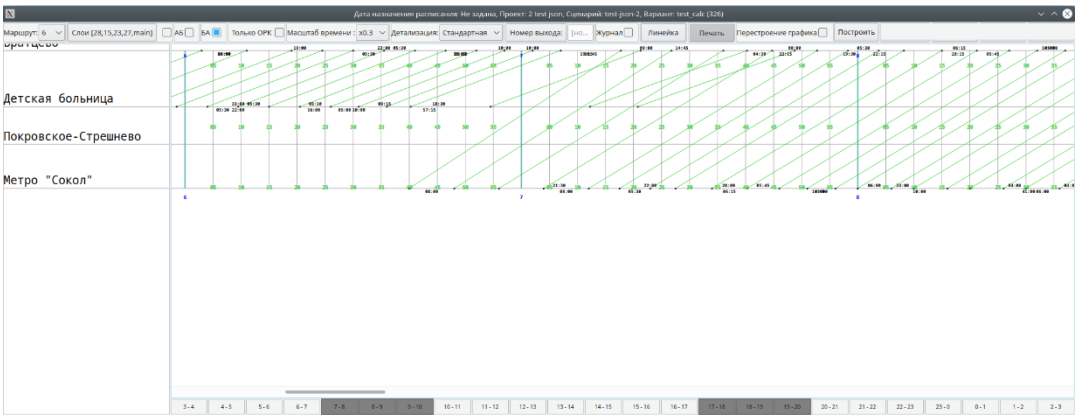


Рисунок 282 – Отображение направления выполнения рейса от последнего остановочного пункта маршрута до первого

5.1.4 Отображение/скрытие графика планового движения для ОРК

Для отображения графика планового движения для ОРК необходимо установить флажок в поле "Только ОРК", нажав на ☐ (рисунок 283).

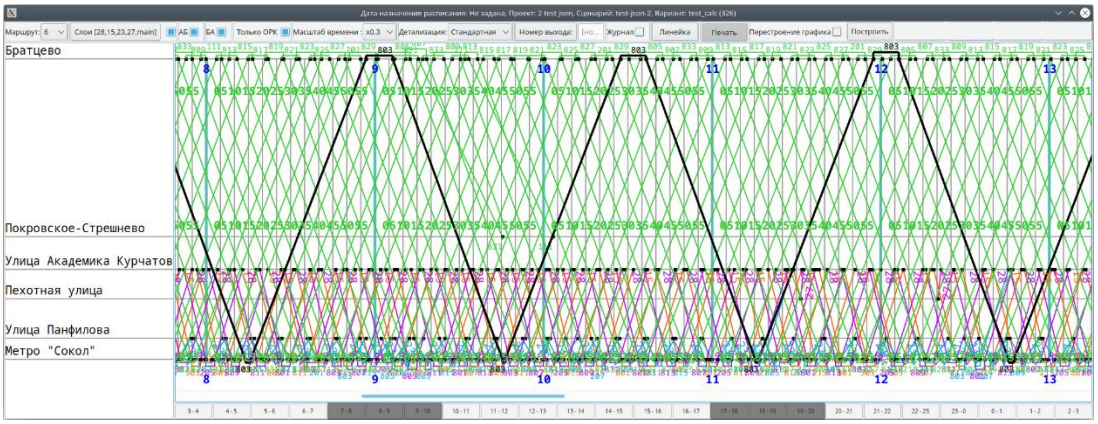


Рисунок 283 – Отображается график планового движения для ОРК

Для возврата к отображению графика планового движения для всех остановочных пунктов на маршруте необходимо снять флажок в поле "Только ОРК", нажав на ☑.

При установке флажка "Только ОРК" кроме остановочных пунктов на ОРК в перечне остановочных пунктов будут отображаться также остановки между ОРК текущего маршрута, на которых по выбранному направлению движения происходит изменение в составе смежных маршрутов.

5.1.5 Масштабирование графика по времени

Для масштабирования графика по времени пользователю доступно меню "Масштаб времени" на панели инструментов.

Для выбора коэффициента масштабирования необходимо:

1. В поле "Масштаб времени" справа от коэффициента нажать на ⌄, откроется список доступных значений, где текущий коэффициент выделен голубым цветом.
2. Нажать на требуемое значение коэффициента (рисунок 284).

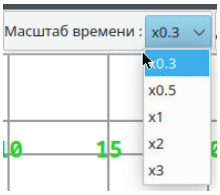


Рисунок 284 – Доступные коэффициенты масштабирования

Масштабирование графика по времени ×2, ×3 растягивает единичный отрезок времени (по оси абсцисс) в 2, 3 раза соответственно.

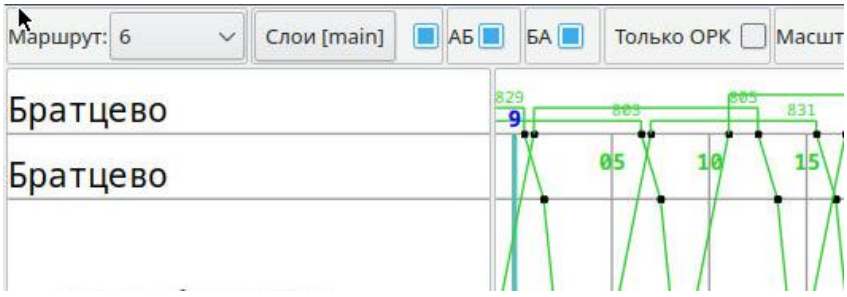
Масштабирование графика по времени ×0.3, ×0.5, сужает единичный отрезок времени (по оси абсцисс) в 0.3, 0.5 раза соответственно.

При выборе коэффициента масштабирования ×0.3 единичный отрезок на графике будет равен пяти минутам (рисунок 285 а).

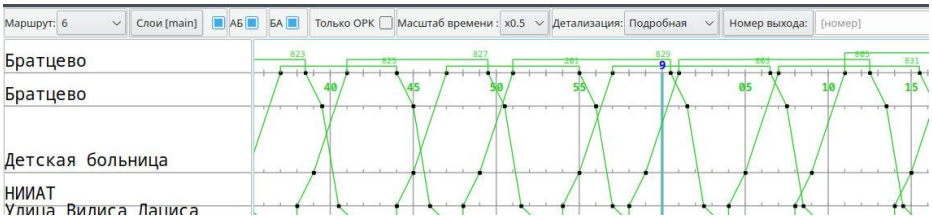
При выборе коэффициента масштабирования ×0.5 единичный отрезок на графике будет равен одной минуте (рисунок 285 б).

При выборе коэффициента масштабирования ×1, ×2 единичный отрезок на графике будет равен тридцати секундам (рисунок 285 в, г).

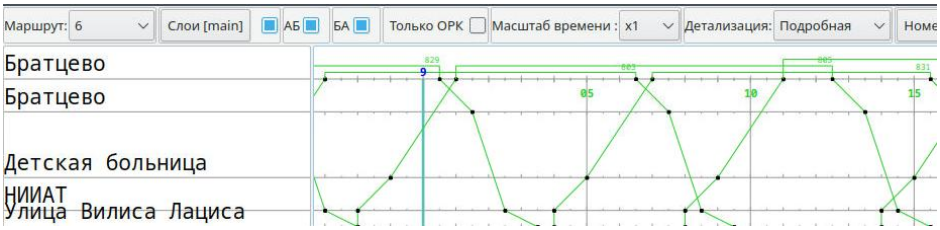
При выборе коэффициента масштабирования ×3 на графике будут отображены дополнительные минутные метки времени и шкала с тридцати секундными интервалами (рисунок 285 д).



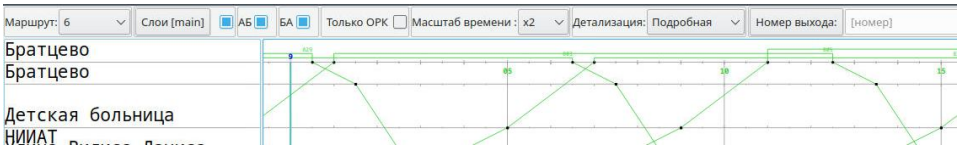
а)



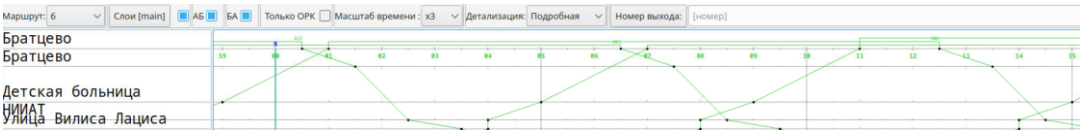
б)



в)



г)



д)

Рисунок 285 – График в масштабе времени (фрагмент)

а) ×0.3, б) ×0.5, в) ×1, г) ×2, д) ×3

5.1.6 Детализация графика планового расписания

Для выбора вида отображения графика пользователю доступно меню "Детализация" на панели инструментов (рисунок 286).

Для выбора детализации необходимо:

1. В поле "Детализация" справа нажать на , откроется список доступных значений, где текущая детализация выделена голубым цветом.
2. Нажать на требуемое значение детализации (рисунок 286).

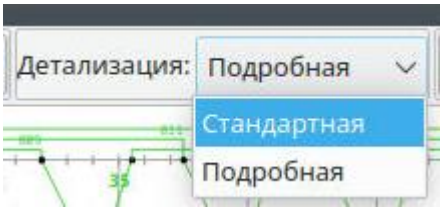


Рисунок 286 – Доступные варианты детализации графика

Стандартная детализация – утверждённый в метро вид отображения расписания (рисунок 287). График в стандартной детализации имеет следующие свойства:

– нитки всех выходов прямые;
– точное время указано только для начального и конечного остановочного пункта;
– график приведён для полного перечня остановочных пунктов.

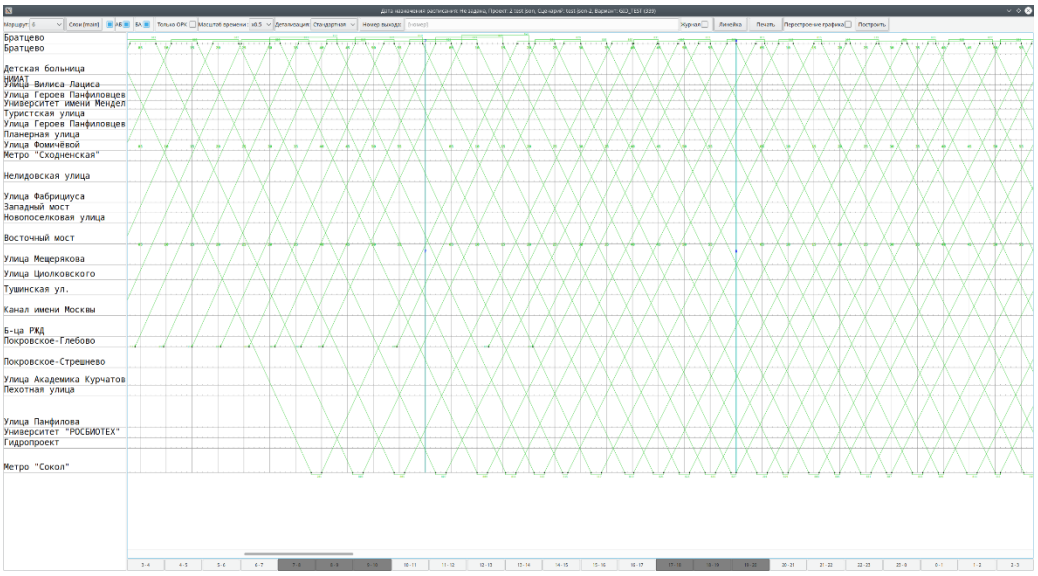


Рисунок 287 – Стандартная детализации графика

Подробная детализация – точный вид отображения расписания (рисунок 288). График в подробной детализации имеет следующие свойства:

– точное время указано для всех остановочных пунктов;
– график приведён для полного перечня остановочных пунктов.

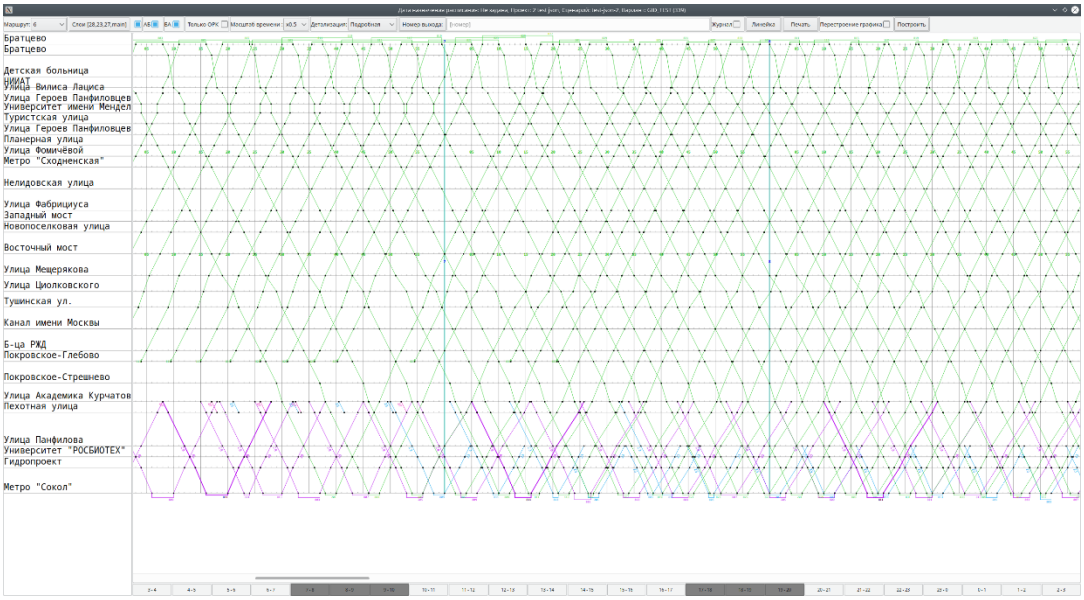


Рисунок 288 – Подробная детализация графика

5.1.7 Поиск выхода на графике

На панели инструментов располагается поле поиска по номеру выхода (рисунок 289). Поиск осуществляется только по полному номеру выхода.

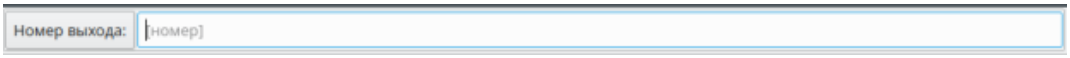


Рисунок 289 – Поле поиска

Для выполнения поиска необходимо:

1. Установить курсор мыши в поле "Номер выхода".
2. Ввести требуемый номер выхода, найденный выход автоматически выделится чёрным цветом в области отображения графика (рисунок 290).

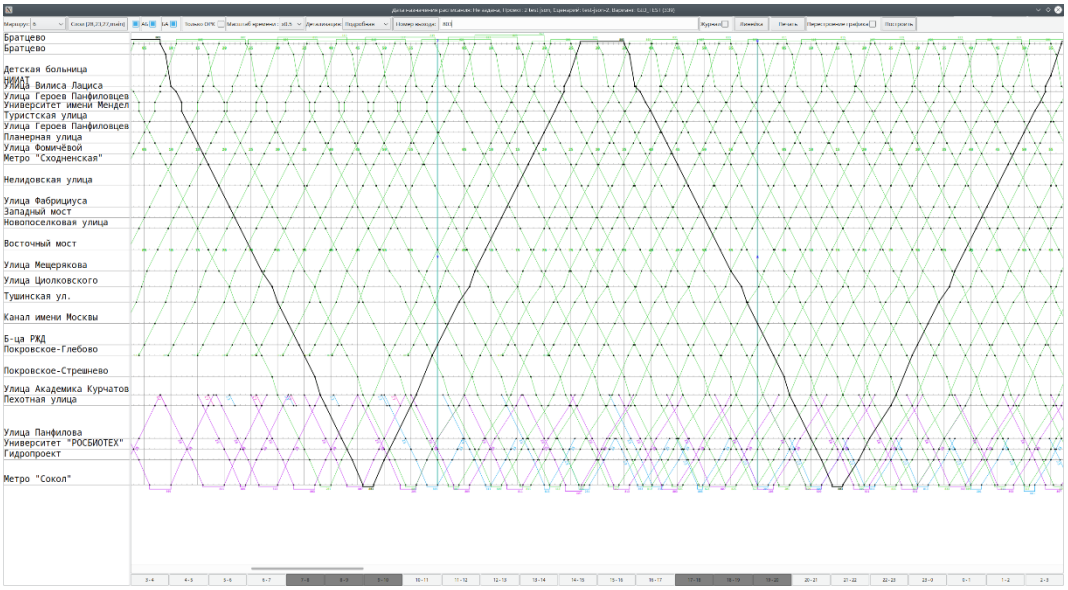


Рисунок 290 – Выполнен поиск выхода 803

5.1.8 Панель воздействий

Для корректировки расписания необходимо открыть панель воздействий. Для этого необходимо установить флажок в поле "Журнал" – Журнал (рисунок 291). При снятии флажка в поле "Журнал" панель воздействий скроется.

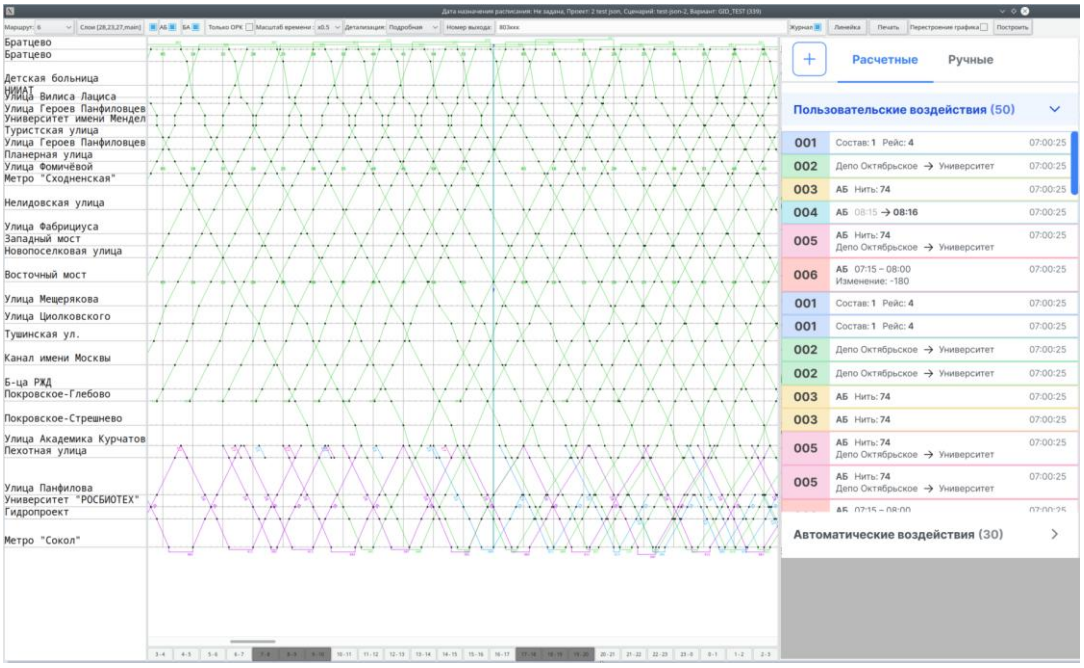


Рисунок 291 – Панель воздействий

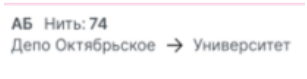
На данной панели списком отображаются все применённые к текущему расписанию воздействия, которые имеют следующий вид – 

.

Описание наименования воздействия в списке:

– 

– категория воздействия;

– 

– параметры категории воздействия;

–

– время воздействия.

Предусмотрены следующие категории воздействий:

1. Воздействие на состав – 001. В параметрах категории отображается номер состава и номер рейса, после которого применится воздействие.
2. Воздействие по подаче состава из депо/с ночной расстановки – 002.
3. Воздействие на нитку сетки (grid) – 003.
4. Воздействие на перенос нитки сетки (grid) – 004.
5. Подсказка для подачи состава на нитку сетки (grid) – 005.
6. Воздействие на диапазон времени – 006.

Для удобства отображения воздействия разбиты на два блока:

1. Расчётные (подробное описание приведено в п. 5.1.8.1):
   - пользовательские – создаются пользователем приложения;
   - автоматические – воздействия, которые сгенерированы расчётным модулем.
2. Ручные – выполняемые пользователем воздействия, которые не проверяются на корректность и не обрабатываются в модели.

Для применения воздействий необходимо установить флажок в поле "Перестроение графика".

5.1.8.1 Расчётные воздействия

При получении расписания в ГИД первоначально есть только автоматические воздействия.

При нажатии правой кнопки по автоматическому воздействию на панели будут доступны следующие функции:

1. Удалить.

   Если пользователь просто удалит автоматическое воздействие и больше не внесёт никаких изменений, то алгоритм при построении расписания снова применит удалённое автоматическое воздействие.

   Удаление (без применения его вновь после перестроения расписания) автоматического воздействия возможно, если оно в результате действий пользователя стало "устаревшим", т.е. пользователь применил ранее какие-либо воздействия, которые конфликтуют с текущим автоматическим.

2. Редактировать.

   После редактирования автоматического воздействия и перестроения расписания оно перенесётся в список пользовательских воздействий. Для некоторых типов воздействий операция редактирования не имеет практического смысла, например, "Отправить в депо".

3. Обратить

   При обращении воздействия оно будет удалено из автоматических, а в блоке "Пользовательские" появится обратное воздействие. Например, при обращении автоматического воздействия "Выход из депо", оно будет

удалено, а в пользовательских добавлено воздействие "Запретить выход из депо".

Пользовательские воздействия предусмотрены для:

- остановок на кольце;
- ниток;
- ниток сетки (grid).

Для создания пользовательского воздействия на остановках на кольце необходимо:

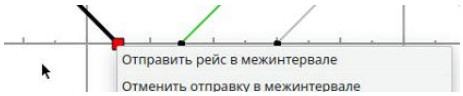
1. Навести курсор мыши на остановку кольца, символ остановки станет выделен красным цветом.
2. Нажать правой клавишей мыши, откроется список доступных пользовательских воздействий – 

:
   - отправить в межинтервале – межинтервальный поворот;
   - отменить отправление в межинтервале – отмена межинтервального поворота;
   - отправить состав в депо;
   - отменить отправку состава в депо;
   - дать обед;
   - отменить обед;
   - дать перерыв;
   - отменить перерыв;
   - назначить пересменку;
   - отменить пересменку;
   - изменить задержку применения воздействия;

- назначить вариант ухода с кольца (при обращении применится воздействие "Отмена варианта ухода состава");
- уход на ночную расстановку;
- отмена ухода на ночную расстановку;
- конец работы;
- отмена конца работы;
- запрет выхода нового состава следующей поездкой;
- отмена запрета выхода нового состава следующей поездкой;
- конец смен;
- отмена конца смен.

3. Выбрать требуемое пользовательское воздействие.

Для создания пользовательского воздействия на промежуточных остановках нити необходимо:

1. Навести курсор мыши на остановку нити, символ остановки станет выделен красным цветом.
2. Нажать правой клавишей мыши, откроется список доступных пользовательских воздействий – 

:

- отправить рейс в межинтервале;
- отменить отправку в межинтервале;
- отправить состав в депо;
- отменить отправку в депо;
- дать обед до рейса;
- дать обед после рейса;

- дать перерыв после рейса;
- сменить водителей до рейса;
- сменить водителей после рейса;
- изменить задержку применения воздействия (при обращении применится воздействие "Отменено ожидание применения воздействия");
- назначить вариант ухода с кольца (при обращении применится воздействие "Отмена варианта ухода состава");
- уход на ночную расстановку;
- отмена ухода на ночную расстановку;
- конец работы;
- отмена конца работы;
- запрет выхода нового состава следующей поездкой;
- отмена запрета выхода нового состава следующей поездкой;
- конец смен;
- отмена конца смен.

3. Выбрать требуемое пользовательское воздействие.

   При выборе поля "Изменить задержку применения воздействия" откроется диалоговое окно, в котором необходимо ввести задержку – количество составов, которые необходимо пропустить (доступные значения: от нуля до пятнадцати).

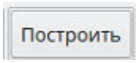
Для создания пользовательского воздействия на остановках нитях сетки необходимо:

1. Включить отображение сетки – grid (см. п. 5.1.2). Сетка будет отображена серым цветом.
2. Навести курсор мыши на остановку нити сетки.
3. Нажать правой клавишей мыши, откроется список доступных пользовательских воздействий – 

:
   - перенести время выхода (при обращении воздействия будет применено "отмена переноса времени выхода");
   - установить "новый состав уже подан";
   - установить "новый состав не может быть подан";
   - приоритет у состава с обеда;
   - приоритет у состава с обычного пути;
   - не выпускать обеденный состав;
   - подать новый состав;
   - запрет выхода с кольца;
   - отмена запрета выхода с кольца;
   - приоритет выхода обычного состава;
   - приоритет выхода обеденного состава;
   - запрет выхода обеденного состава;
   - назначена подача нового состава;
   - без подач новых составов с кольца.
4. Выбрать требуемое пользовательское воздействие.

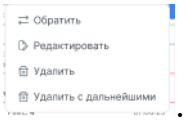
Каждое новое воздействие будет добавляться в список на панели воздействий.

Если пользовательские воздействия будут конфликтовать с автоматическими, то система удалит последние. Если пользовательские воздействия конфликтуют друг с другом, то система оставит более поздние воздействия и удалит более ранние.

Для применения расчётных пользовательских воздействий необходимо нажать на кнопку 

на панели инструментов.

После применения расчётных пользовательских воздействий система сформирует новый список пользовательских воздействий, а также выведет предложенные ранее автоматические воздействия, которые не конфликтуют с пользовательскими или не были обращены.

При нажатии правой кнопкой мыши по воздействию в списке, откроется контекстное меню – 

.

При нажатии на поле "Обратить" будет добавлено обратное воздействие. Например, если выбраны "Выход из депо", то будет добавлено воздействие "Запретить выход из депо".

При нажатии на поле "Редактировать" откроется окно редактирования воздействия.

При нажатии на поле "Удалить" текущее воздействие будет удалено.

При нажатии на поле "Удалить с дальнейшими" будут удалены текущее и дальнейшие воздействия.

В приложении доступно создание пользовательских воздействий не только через область отображения, но и непосредственно с панели воздействий. Удобнее добавлять воздействия при нажатии на нитку, но это возможно не для всех. Следующие типы воздействий, которые добавляются только на панели:

– групповой сдвиг;
– изменение интервала;
– изменение числа поездок;
– подача состава;
– отмена подачи состава;
– непрямая подача состава.

Для добавления воздействий на панели необходимо:

1. На панели воздействий нажать на кнопку , откроется окно создания нового воздействия (рисунок 292).

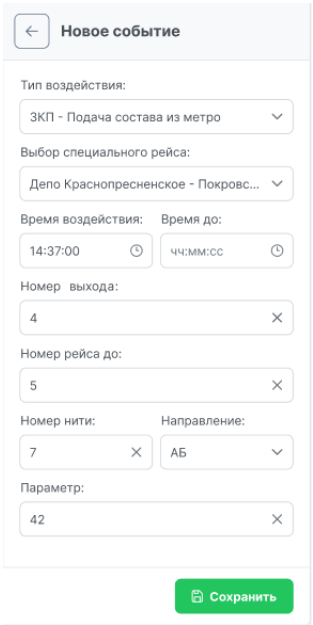


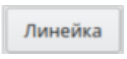
Рисунок 292 – Создание нового воздействия через панель

2. Заполнить поле "Тип воздействия", нажав на ⌄ в соответствующем поле и выбрав требуемое из доступного списка.
3. Заполнить поле "Выбор специального рейса", нажав на ⌄ в соответствующем поле и выбрав требуемое из доступного списка (к специальном относятся любые технологические рейсы, которые не идут по основным трассам: АБ, БА).
4. С клавиатуры ввести значение в поле "Время воздействия" – время применения воздействия в формате: `ЧЧ:ММ:СС`.
5. С клавиатуры ввести значение в поле "Время до" – время окончания воздействия (если задаётся диапазон применения) в формате: `ЧЧ:ММ:СС`.
6. С клавиатуры ввести значение в поле "Номер выхода" – целое положительное число.
7. С клавиатуры ввести значение в поле "Номер рейса до" – номер рейса, до которого необходимо применить воздействие, целое положительное число.
8. Заполнить поле "Номер нити", нажав на ⌄ в соответствующем поле и выбрав требуемое из доступного списка.
9. Заполнить поле "Направление", нажав на ⌄ в соответствующем поле и выбрав требуемое из доступного списка (АБ – прямое направление, БА – обратное направление).
10. Заполнить поле "Параметр". Данное поле меняется в зависимости от типа выбранного воздействия.

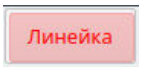
11. Нажать на кнопку "Сохранить", воздействие появится в списке на панели.

5.1.9 Измерение длительности инцидентов

Для измерения длительности инцидента по произвольному остановочному пункту за выбранный диапазон времени необходимо:

1. Нажать на кнопку 

, кнопка изменит свой вид на 

.
2. Выбрать начальную точку на оси остановочного пункта на графике. Для этого нажать на ось требуемого остановочного пункта.
3. Переместить курсор мыши до требуемой конечной точки графика. Во время перемещения курсора на оси остановочного пункта будет отображаться чёрная горизонтальная полоса с динамической надписью чёрного цвета в формате `мм:сс` – продолжительность измеренного события в минутах и секундах.
4. Нажать на ось графика в конечной точке. На оси графика для выбранного остановочного пункта зафиксируется чёрная горизонтальная полоса с продолжительностью измеренного события в формате `мм:сс`, вид кнопки при этом изменится на 

(рисунок 293).

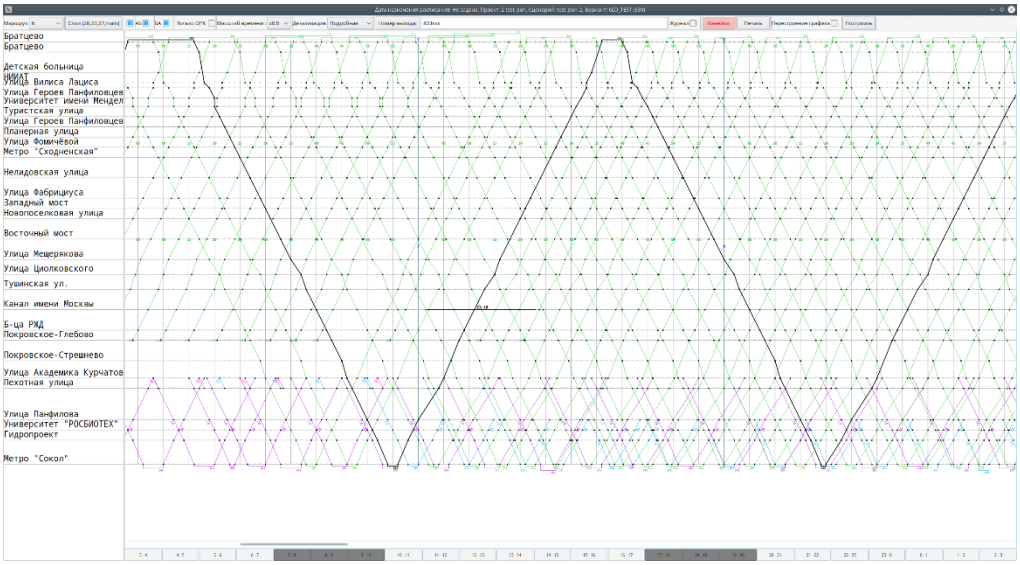


Рисунок 293 – Результат измерения длительности инцидента

Для прекращения измерений необходимо однократно нажать на кнопку Линейка на панели инструментов, линия с продолжительностью инцидента пропадёт, кнопка примет первоначальный вид.

5.1.10 Печать графика

Для печати планового расписания необходимо:

1. Нажать на кнопку Печать, откроется диалоговое окно настроек печати (рисунок 294).

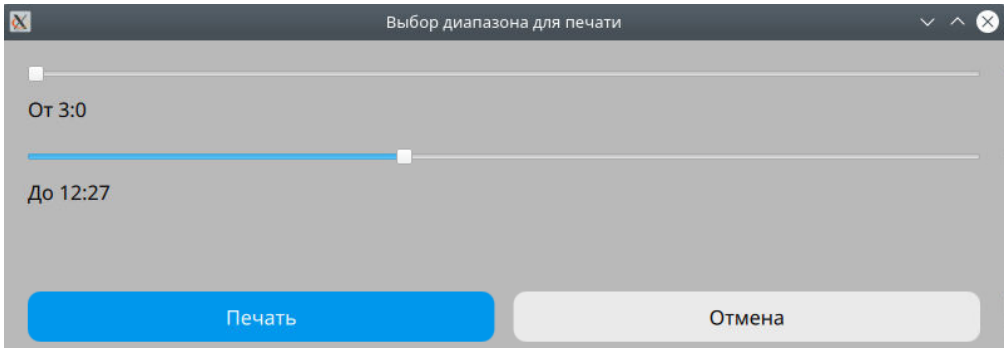


Рисунок 294 – Диалоговое окно настроек печати

2. Выбрать начало диапазона печати, для этого нажать на требуемое место на полосе прокрутки в поле "От", символ переместится

в выбранную позицию, в поле "От" отобразится время позиции в формате `M:C` или `MM:CC` (рисунок 295).

3. Выбрать окончание диапазона печати, для этого нажать на требуемое место на полосе прокрутки в поле "До", символ переместится в выбранную позицию, в поле "До" отобразится время позиции в формате `M:C` или `MM:CC` (рисунок 295).
4. Нажать на кнопку Печать, откроется стандартное диалоговое окно печати документа, в котором необходимо выбрать подключённый принтер и нажать на кнопку "Print", расписание для выбранного диапазона времени распечатается.

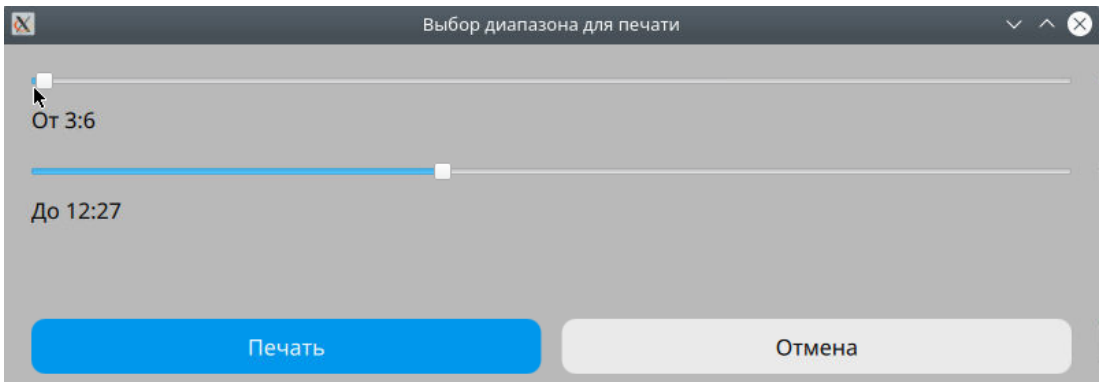


Рисунок 295 – Выбор диапазона для печати

Для отмены печати и закрытия диалогового окна настроек печати необходимо нажать на одну из двух кнопок: "Отмена" или .

Для более тонкой настройки диапазонов печати в полях "От"/ "До" необходимо навести курсор мыши на требуемую полосу, нажать на левую клавиши мыши и, не отпуская её, довести курсор до нужной позиции.

Значение времени в поле "От" должно быть меньше, чем в поле "До", в противном случае при нажатии на кнопку "Печать" отобразится

окно ошибки (рисунок Рисунок 296). Для возврата и изменения настроек печати нажать "Ок".

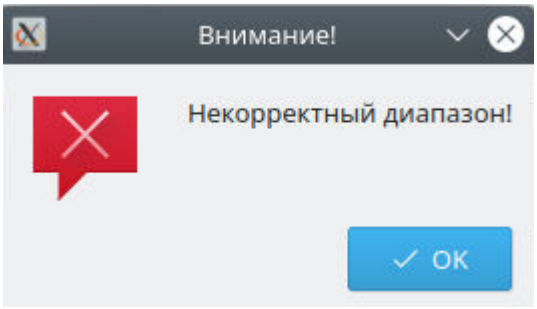


Рисунок 296 – Ошибка при некорректном диапазоне

5.1.11 Включение/выключение режима "Перестроение графика"

Для возможности перестроения расписания необходимо включить режим "Перестроение графика". Включение данного режима осуществляется установкой флажка в поле "Перестроение графика" нажатием на ☐ справа от названия поля, выключение режима – снятием флажка нажатием на ☑ в поле "Перестроение графика".

В режиме "Перестроение графика" становится доступной кнопка "Построить", при нажатии на которую произойдёт перестроение расписания по применённым воздействиям.

В режиме "Перестроение графика" недоступно открытие информационного окна для выбранного рейса.

5.2 Перечень остановочных пунктов

В перечне приведены все остановочные пункты, входящие в текущий маршрут движения для выбранного направления движения, а также депо текущего маршрута. Остановочные пункты отображены чёрным цветом.

5.3 Панель кнопок быстрого перехода к желаемому часовому диапазону

Для быстрого перехода к желаемому часовому диапазону в нижней области окна предусмотрена отдельная панель кнопок (рисунок 297). Для перехода

к требуемому интервалу необходимо нажать на кнопку с соответствующей надписью.



Рисунок 297 – Панель кнопок быстрого перехода к часовому диапазону (фрагмент)

Тёмно-серым цветом выделены часовые диапазоны, соответствующие утреннему (7:00 – 10:00) и вечернему (17:00 – 20:00) периодам часов пик.

5.4 Шкала времени

Шкала времени разделена вертикальными основными часовыми линиями бирюзового цвета и вспомогательными пятиминутными линиями серого цвета. Часовые линии подписаны сверху и снизу числами синего цвета, пятиминутные линии подписаны сверху, снизу и в центре зелёным цветом.

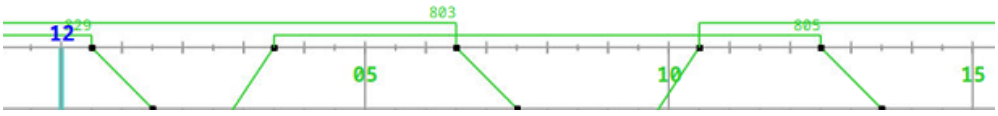
Единичный отрезок отличается для разных масштабов (см. п. 5.1.5).

При выборе коэффициента масштабирования `×0.3` единичный отрезок на графике будет равен пяти минутам (рисунок 285 а).

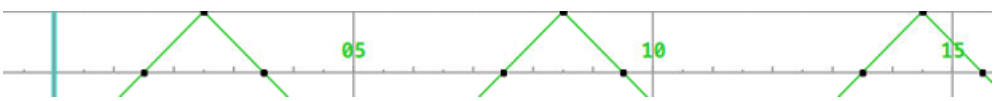
При выборе коэффициента масштабирования `×0.5` единичный отрезок на графике будет равен одной минуте (рисунок 285 б).

При выборе коэффициента масштабирования `×1, ×2, ×3` единичный отрезок на графике будет равен тридцати секундам (рисунок 285 в, г, д).

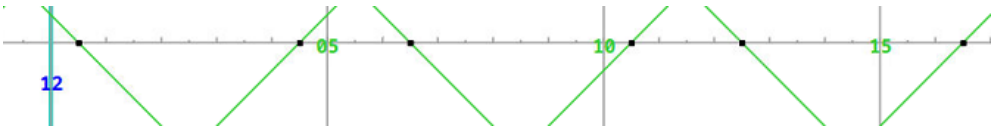
Фрагменты шкалы времени приведены на рисунке 298.



а)



б)



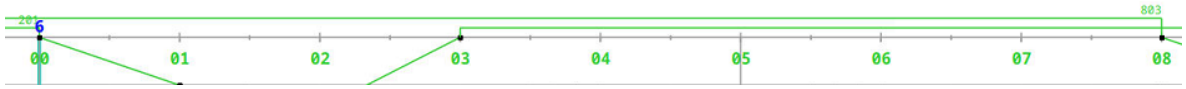
в)

Рисунок 298 – Фрагменты шкалы времени (оси абсцисс)

а) в верхней части графика, б) в центральной части графика, в) в нижней части графика

При прокрутке графика шкала времени остаётся неподвижной.

Если установлен коэффициент масштабирования графика ×3 (см. п. 5.1.5), на шкале времени дополнительно отображаются вспомогательные минутные метки времени зелёного цвета сверху, снизу и в центре графика:



а)



б)



в)

Рисунок 299 – Фрагменты шкалы времени, коэффициент масштабирования x3

а) в верхней части графика, б) в центральной части графика, в) в нижней части графика

5.5 Область отображения графика

В центральной части окна расположена область отображения (рисунок 300).

Для работы с графиком в области отображения предусмотрены перемещение графика вдоль осей абсцисс (шкалы времени) и ординат (перечня остановочных пунктов), а также приближение/отдаление центральной части графика.

Для перемещения графика по оси абсцисс необходимо воспользоваться одним из способов, приведённых ниже:

- навести курсор мыши на полосу горизонтальной прокрутки, которая расположена над кнопками быстрого перехода к часовым диапазонам в нижней области окна (полоса прокрутки станет голубого цвета на сером фоне), и прокрутить колесо мыши;
- воспользоваться стрелками вправо/влево на клавиатуре АРМ;
- на клавиатуре АРМ нажать кнопку SHIFT и, не отпуская её, прокрутить колесо мыши в направлении от себя (для перемещения влево)/ к себе (для перемещения вправо).

Для перемещения графика по оси ординат необходимо воспользоваться одним из способов, приведённых ниже:

- навести курсор мыши на полосу вертикальной прокрутки, которая расположена в правой области окна (полоса прокрутки станет голубого цвета на сером фоне), и прокрутить колесо мыши;
- воспользоваться стрелками вверх/вниз на клавиатуре АРМ;
- прокрутить колесо мыши в направлении от себя (для перемещения вверх)/ к себе (для перемещения вниз).

Для увеличения/уменьшения масштаба графика необходимо воспользоваться одним из способов, приведённых ниже:

- на клавиатуре АРМ нажать клавишу CTRL и, не отпуская её, нажимать на клавиши с плюсом/минусом до установки нужного масштаба, а далее с помощью горизонтальной и вертикальной прокрутки выбрать требуемую область;
- на клавиатуре АРМ нажать клавишу CTRL, не отпуская её, прокрутить колесо мыши в направлении от себя (для увеличения)/ к себе (для уменьшения) до установки нужного масштаба, а далее с помощью горизонтальной и вертикальной прокрутки выбрать требуемую область.

В области отображения выводятся графики планового движения трамваев в виде ниток определённого цвета с указанием номеров выходов. Для индикации ниток приняты следующие обозначения:

– зелёный цвет нитки (позиция 6 рисунка 300) – плановая нитка трамвая;
– серый цвет нитки – эталонная нитка расписания (grid);
– красный цвет нитки (позиция 2 рисунка 300) – плановая нитка трамвая, к которой применены какие-либо пользовательские воздействия;
– зелёный цвет и увеличенная толщина нитки (позиция 3 рисунка 300) – плановая нитка трамвая, к которой применены какие-либо ручные воздействия;
– чёрный цвет нитки (позиция 4 рисунка 300) – выделенная плановая нитка трамвая;
– нитки смежных маршрутов (позиция 8 рисунка 300) имеют разные случайные цвета (все выходы одного и того же смежного маршрута обозначены одним цветом).

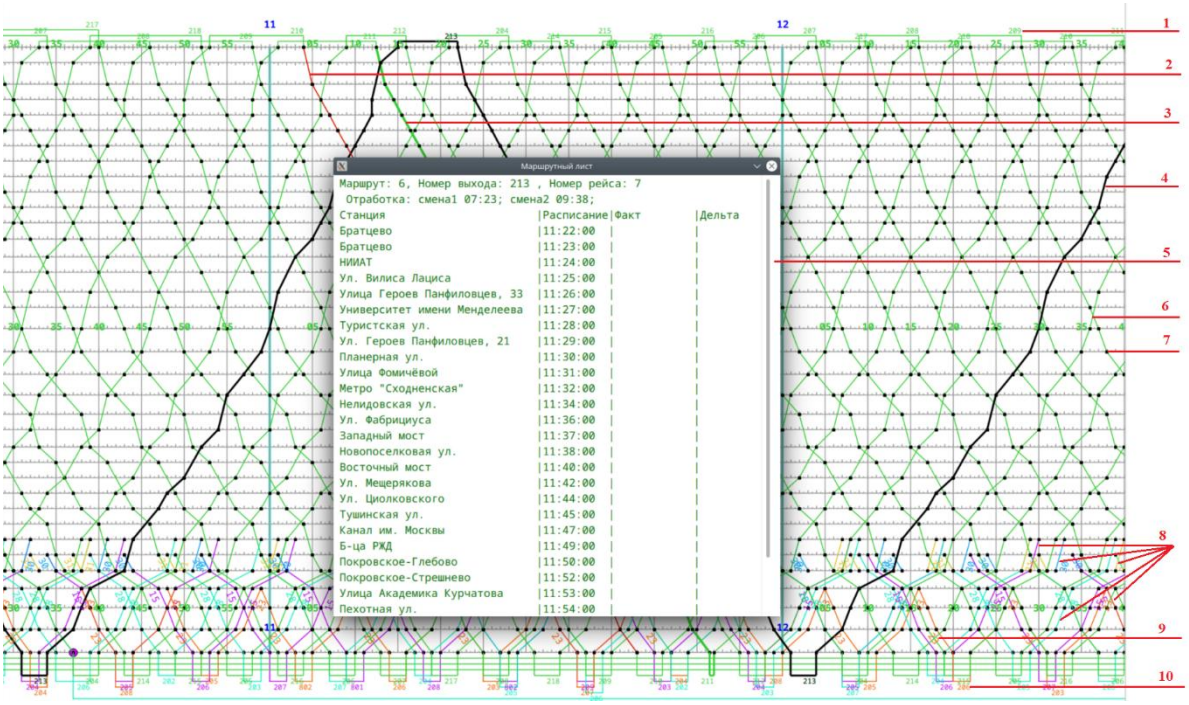


Рисунок 300 – Область отображения графика

На нитках для удобства восприятия чёрными квадратами обозначены остановочные пункты (позиция 7 рисунка 300).

В режиме "Перестроение графика" для наглядности остановочный пункт, на который наведён курсор мыши, обозначен красным квадратом .

Выделение нитки чёрным цветом происходит следующими способами:

– навести курсор мыши на требуемую нитку;
– выполнить поиск выхода согласно п. 5.1.7;
– дважды нажать левой клавишей мыши на выбранную нитку, при этом, если выключен режим "Перестроение графика", откроется информационное окно со справочно-технологической информацией (позиция 5 рисунка 300, описание приведено в п. 5.5.1) .

Также в области отображения графика представлена следующая информация:

– номер выхода для выбранного маршрута – (позиция 1 рисунка 300);
– номер смежного маршрута – (позиция 9 рисунка 300);
– номер выхода для смежного маршрута – (позиция 10 рисунка 300);

5.5.1 Информационное окно

Для отображения информационного окна со справочно-технологической информацией по рейсу необходимо дважды нажать левой клавишей мыши на требуемую нитку. Окно откроется в центре экрана. При необходимости окно можно перенести в любое место экрана. Для этого необходимо навести курсор мыши на заголовок окна – серое поле "Маршрутный лист", зажать левую клавишу мыши и переместить курсор мыши в требуемое место.

В информационном окне представлена следующая информация:

– номер выбранного маршрута;
– номер выхода, к которому относится выбранная нитка;
– номер рейса для текущего выхода;
– отработка – время работы каждой смены в формате `смена<Номер> ЧЧ:ММ`;

– таблица с плановым расписанием для данного рейса, в которой в графе "Станция" представлен перечень остановочных пунктов для выбранного направления(-й) движения, а в графе "Расписание" указано время, в которое на текущую остановку прибудет состав, выбранного рейса, в формате `ЧЧ:ММ:СС`.

В информационном окне доступна вертикальная прокрутка.

Для закрытия информационного окна нажать на  или .



Информационное окно не доступно в режиме "Перестроение графика".

6 Перечень неисправностей и способы их устранения

1. Если при авторизации в системе возникла ошибка, приведённая на рисунке 301 , то не работает авторизация в части АСКЭ, для решения вопроса необходимо обратиться к администратору системы.

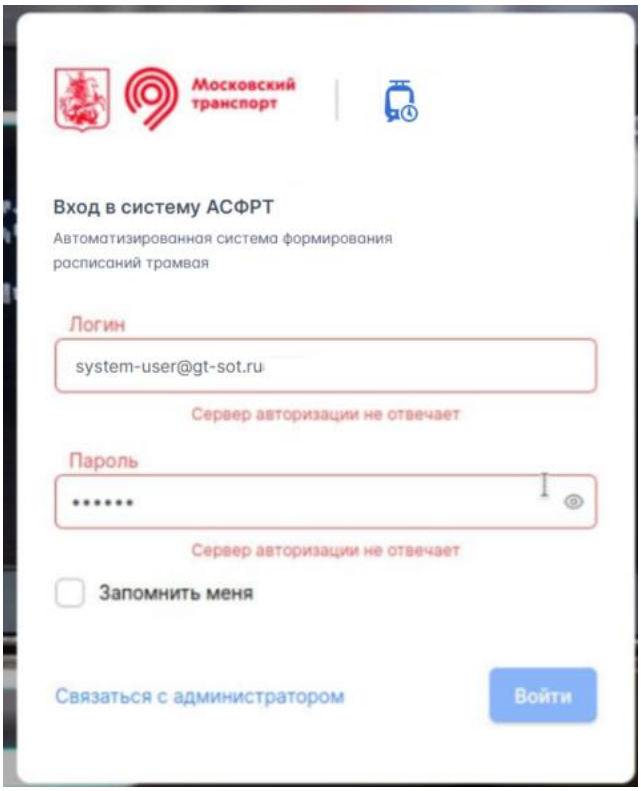


Рисунок 301 – Ошибка авторизации

2. Если при создании новой инфраструктуры возникла ошибка, приведённая на рисунке 302, проверьте уникальность поля "Код".

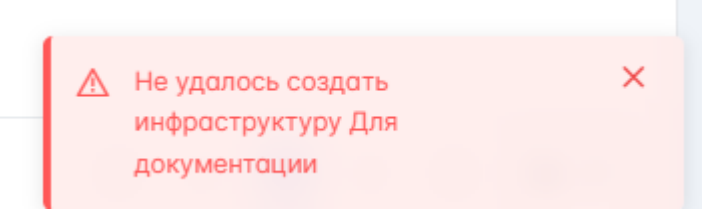


Рисунок 302 – Ошибка создания новой инфраструктуры

3. Если при редактировании инфраструктуры возникла ошибка, приведённая на рисунке 303, проверьте уникальность поля "Код".

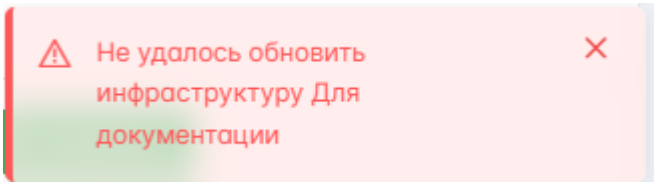


Рисунок 303 – Ошибка редактирования инфраструктуры

4. Если при сохранении скопированного норматива на странице "Нормативы" вкладка "Время работы" возникла ошибка, приведённая на рисунке 304, проверьте уникальность поля "Код" для нового норматива (введите новое значение).

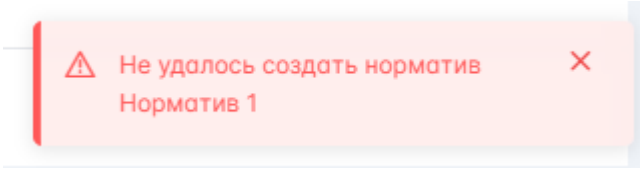


Рисунок 304 – Ошибка копировании норматива

5. Если при сохранении скопированного типа смены на странице "Нормативы" вкладка "Типы смен" возникла ошибка, приведённая на рисунке 305, проверьте уникальность поля "Код" для нового типа смен (введите новое значение).

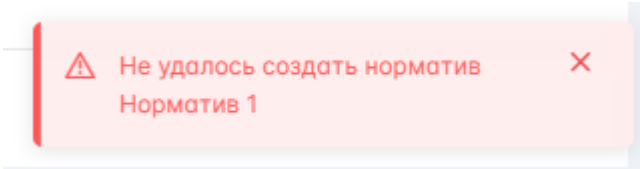


Рисунок 305 – Ошибка копировании типа смен

6. Если при добавлении активности в профиле типа смены на странице "Нормативы" вкладка "Типы смен" возникла ошибка, приведённая на рисунке 306, проверьте уникальность поля "Название" для новой активности.

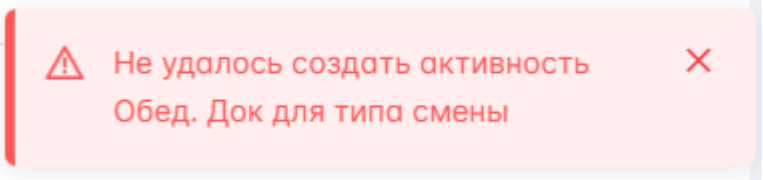


Рисунок 306 – Ошибка при добавлении активности в типе смен

7. Если на вкладке "Время работы" страницы "Нормативы" при попытке удаления норматива возникает ошибка, приведённая на рисунке307, то это означает, что на странице "Сценарии" создан хотя бы один сценарий расписания, который использует данный норматив. Для удаления норматива необходимо сначала удалить сценарий, который его использует.

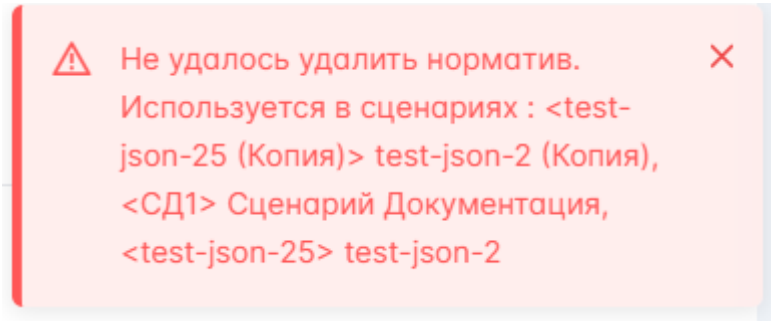


Рисунок 307 – Ошибка при удалении норматива

8. Если на вкладке "Типы смен" страницы "Нормативы" при попытке удаления типа смен возникает ошибка, приведённая на рисунке 308, то это означает, что на странице "Сценарии" создан хотя бы один сценарий расписания, который использует данный тип смен. Для удаления типа смен необходимо сначала удалить сценарий, который его использует.

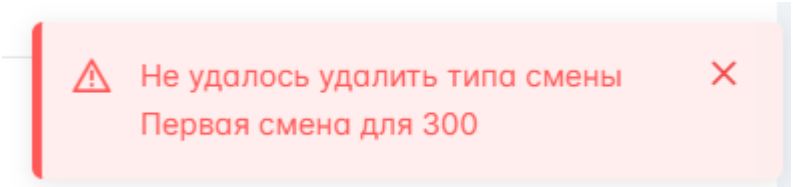


Рисунок 308 – Ошибка при удалении типа смен

9. Если на вкладке "Типы выходов" страницы "Нормативы" при попытке удаления типа выхода возникает ошибка, приведённая на рисунке 309, то это означает, что на странице "Сценарии" создан хотя бы один сценарий расписания, который использует данный тип выхода. Для удаления типа выхода необходимо сначала удалить сценарий, который его использует.

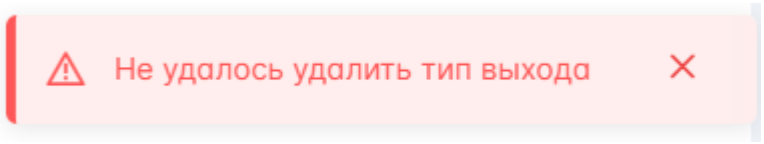


Рисунок 309 – Ошибка при удалении типа выхода

10. Если на вкладке "Сезоны и типы дней" страницы "Нормативы" при попытке удаления типа сезона возникает ошибка, приведённая на рисунке 310, то это означает, что на странице "Сценарии" создан хотя бы один сценарий расписания, который использует данный сезон. Для удаления сезона необходимо сначала удалить сценарий, который его использует.

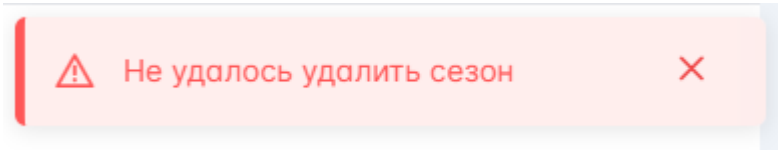


Рисунок 310 – Ошибка при удалении сезона

11. Если на вкладке "Сезоны и типы дней" страницы "Нормативы" при попытке удаления типа дня возникает ошибка, приведённая на рисунке 311, то это означает, что на странице "Сценарии" создан хотя бы один сценарий расписания, который использует данный тип дня.

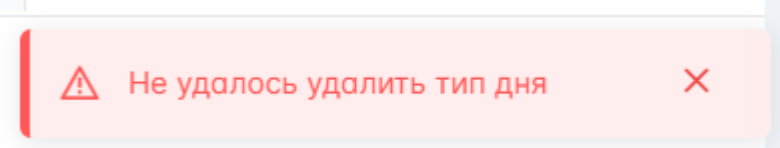


Рисунок 311 – Ошибка при удалении типа дня

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документ	№ документа	Подп.	Дата
	изменён-ных	заменён-ных	новых	аннули-рован-ных				