

**ТРЕНАЖЁР МАШИНИСТА ВАГОНОВ МОДЕЛИ 81-765**

**Руководство по эксплуатации.**

**Описание, работа и использование программного обеспечения  
тренажера**

**ИКБН.161464.219РЭ1**

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание графического интерфейса модуля инструктора.....	5
1.1	Общие сведения .....	5
1.2	Главное меню .....	10
1.2.1	Окно выбора упражнения.....	12
1.2.2	Настройка метеоусловий.....	13
1.2.3	Настройка громкости звука.....	14
1.2.4	Параметры пассажиропотока.....	15
1.2.5	Ведомость результатов упражнения .....	16
1.2.6	Окно просмотра результатов выполнения упражнений.....	17
1.3	Карта линии метрополитена .....	19
1.3.1	Условные графические обозначения.....	20
1.3.2	Управление режимами работы светофора.....	21
1.3.3	Управление положением подвижного состава .....	22
1.3.4	Управление стрелочными переводами .....	23
1.3.5	Задание маршрутов .....	24
1.3.6	Управление питанием контактного рельса.....	24
1.4	Панель сведений об обучаемых .....	25
1.5	Окно списка обучаемых .....	26
1.6	Панель контроля упражнения .....	27
1.7	Кнопка блокировки платформы .....	29
1.8	Панели предохранителей .....	30
1.9	Панели неисправностей .....	31
1.10	Панель управления голосовой связью с обучаемым .....	33
2	Использование панели инструктора .....	35
2.1	Настройка параметров тренажера.....	35
2.2	Запуск упражнения .....	36

2.3	Завершение упражнения .....	37
2.4	Просмотр результатов упражнения .....	38
2.5	Завершение работы.....	39
2.6	Управление имитацией неисправностей .....	40
3	Использование пульта дополнительных операций .....	41
3.1	Общие сведения .....	41
3.2	Управление пневматическими кранами .....	42
3.3	Оборудование торцевых шкафов вагона.....	44

Перечень сокращений и условных обозначений, используемых в настоящем документе

ИБП       Источник бесперебойного питания.

КЗ         Короткое замыкание

# 1 Описание графического интерфейса модуля инструктора

## 1.1 Общие сведения

На рабочем месте инструктора тренажера (Рисунок 1) установлены мониторы, посредством которых инструктор управляет процессом обучения:

1. монитор видеокамеры кабины тренажера;
2. монитор контроля;
3. монитор органов управления;
4. монитор управления.



Рисунок 1 – Расположение мониторов модуля инструктора

Монитор видеокамеры (Рисунок 2) отображает изображение с видеокамеры, расположенной в кабине машиниста. Позволяет инструктору удаленно наблюдать за действиями и состоянием обучаемого.



Рисунок 2 – Монитор видеокамеры

*Монитор контроля* (Рисунок 3) отображает поле зрения машиниста.

На мониторе отображается трехмерная визуализация моделируемой дорожной обстановки, наблюдаемая машинистом из кабины тренажера.

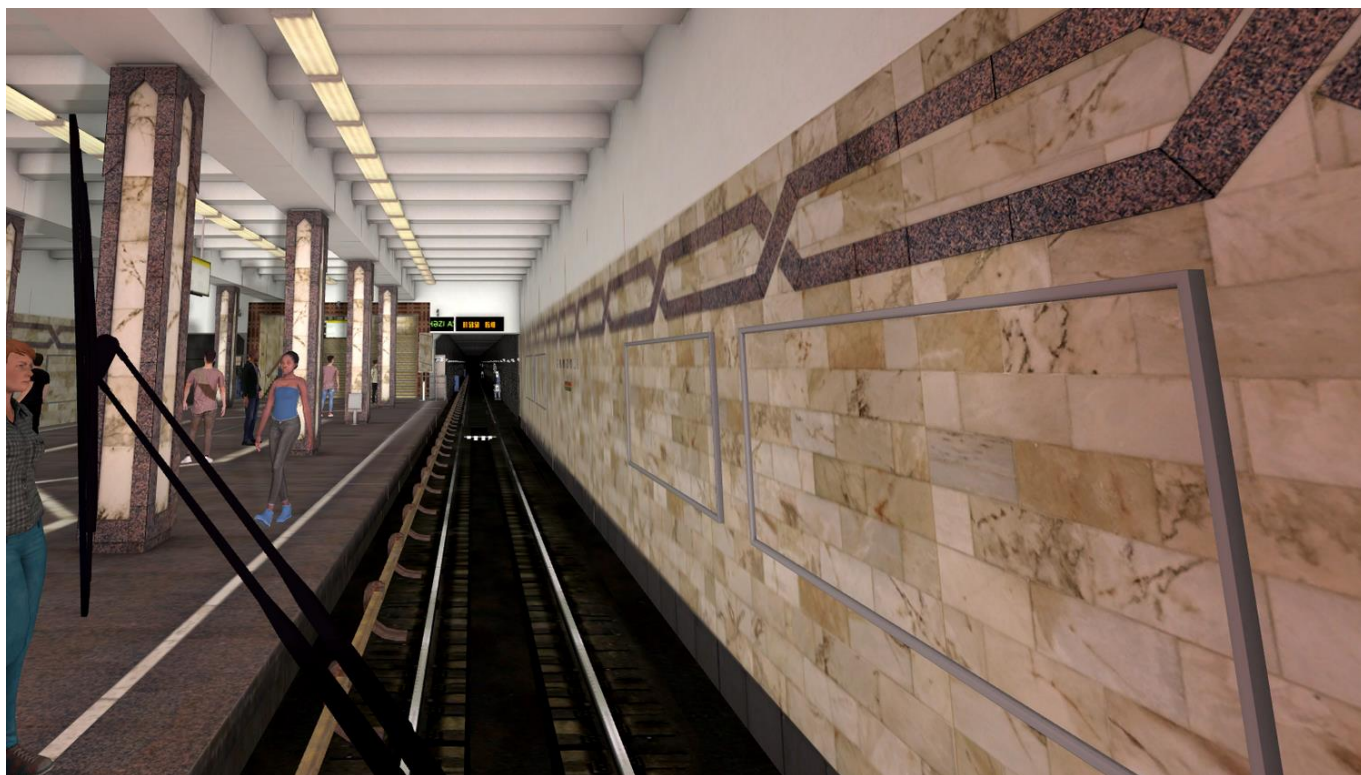


Рисунок 3 – Монитор контроля инструктора

Монитор органов управления (Рисунок 4) отображает состояния органов управления и систем в кабине машиниста:

1. панель вольтметров;
2. пульт машиниста основной;
3. пульт машиниста вспомогательный;
4. кран управления;
5. пневматические краны.

Изображение приборов на панели соответствует внешнему виду (текущему состоянию) индикаторов и органов управления в кабине машиниста.

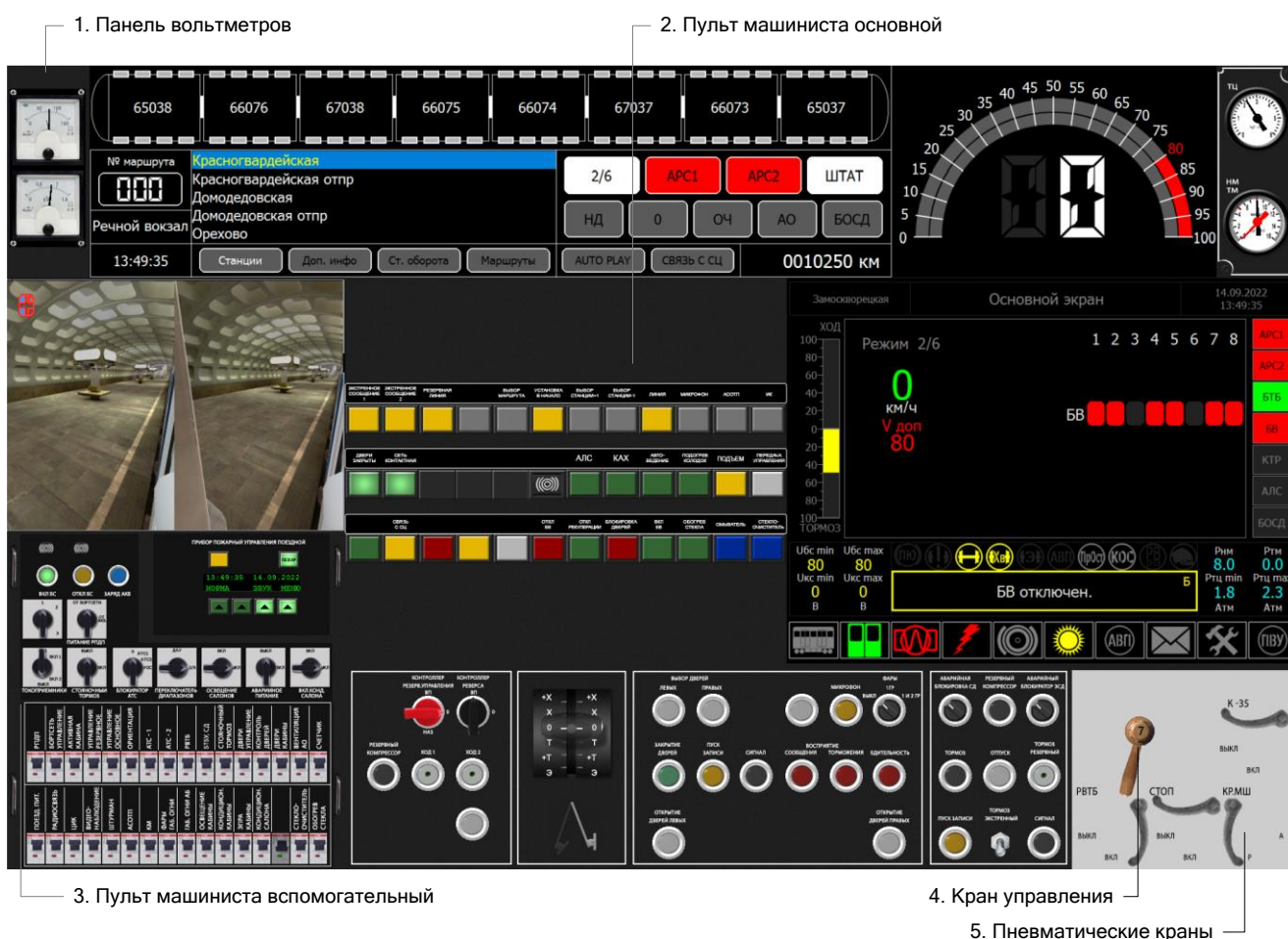


Рисунок 4 – Монитор органов управления



Монитор управления отображает основную панель инструктора (Рисунок 5) и предназначен для управления работой тренажера при подготовке, запуске и выполнении упражнений:

1. главное меню – обеспечивает доступ к функциям и настройкам тренажера;
2. карта-схема линии – отображает состояние моделируемых объектов линии;
3. индикатор состояния ИБП – отображение информации о состоянии ИБП;
4. панель контроля упражнения – обеспечивает выбор обучаемых и управление ходом выполнения упражнений;
5. панель органов управления и индикации – управление автоматами защиты и голосовой связью инструктор-обучаемый;
6. панель неисправностей – управление неисправностями оборудования подвижного состава в процессе выполнения упражнения.

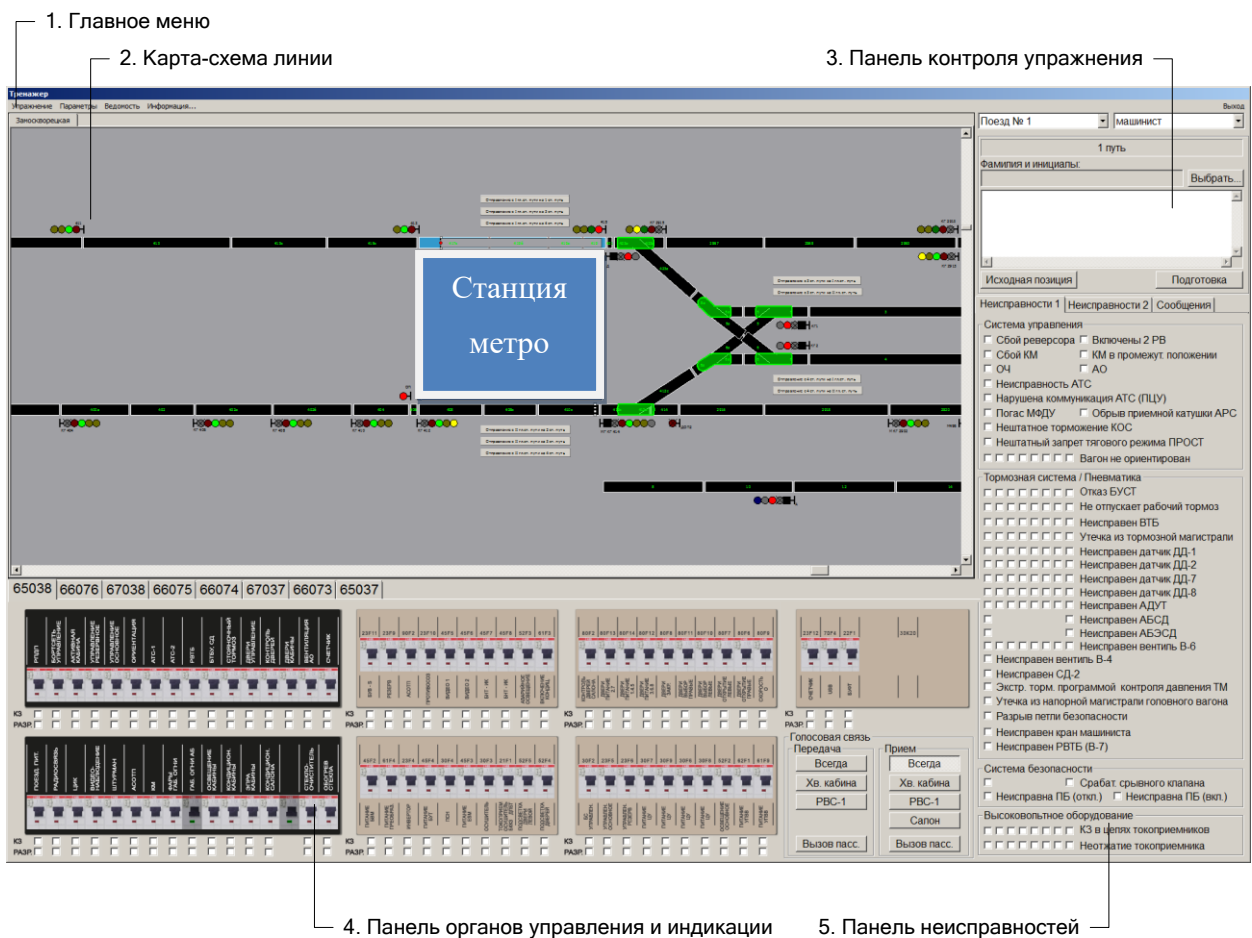


Рисунок 5 – Монитор управления инструктора

## 1.2 Главное меню

*Главное меню* (Рисунок 6) расположено в верхней части главного окна панели инструктора.



Рисунок 6 – Главное меню

Чтобы открыть подменю, соответствующее пункту меню, необходимо установить указатель мыши на название данного пункта меню и нажать левую кнопку мыши. При этом появляется всплывающее подменю, содержащее список команд. Для выбора команды выполнить щелчок на названии.

Чтобы закрыть подменю без выбора какой-либо команды, необходимо выполнить щелчок на названии подменю или за пределами подменю.

Главное диалоговое меню состоит из следующих пунктов:

- |                   |   |
|-------------------|---|
| Меню «Упражнение» | «Выбрать» – открытие окна выбора упражнения.  |
| Меню «Параметры»  | «Погода» – выбор окна метеоусловий выполнения упражнения;<br>«Настройка звука» – выбор панели настройки громкости микрофонов и динамиков инструктора и обучаемого;<br>«Сменить кабину» – смена головной кабины;<br>«Пассажиропоток» – задание параметров пассажиропотока. |
| Меню «Ведомость»  | «Вождение» – выбор панели результатов выполнения последнего запущенного упражнения вождения;<br>«Результаты выполненных упражнений» – выбор панели результатов выполнения упражнений вождения.  |
| Информация...     | Отображение окна с информацией о программе.   |
| Меню «Выход»      | Выход из программы.   |

### 1.2.1 Окно выбора упражнения

Окно выбора упражнения (Рисунок 7) предназначено для выбора запускаемого упражнения.

Окно вызывается из меню *Упражнение* → *Выбрать*.

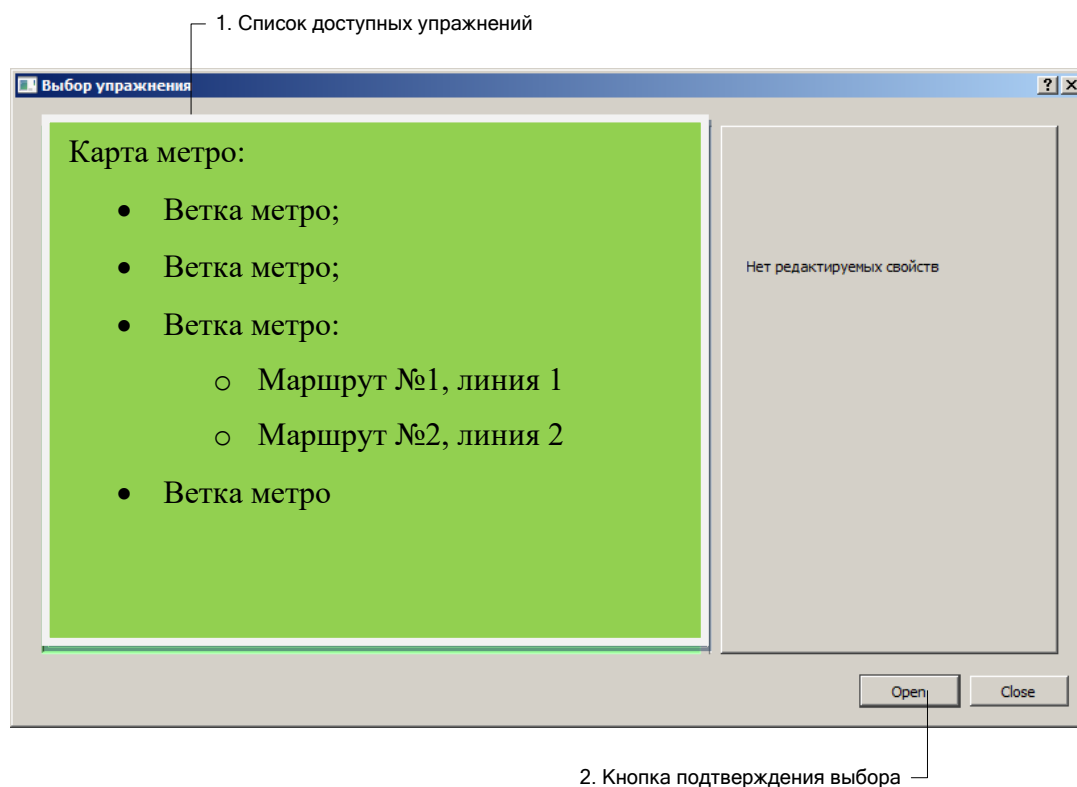


Рисунок 7 – Окно выбора упражнения

Для раскрытия списка упражнений в группе необходимо выполнить двойной щелчок на названии группы или нажать на кнопку «+» слева от названия группы. Выбор упражнения из группы осуществляется щелчком на названии упражнения.

Для подтверждения выбора нажать на кнопку «ОК».

Для закрытия окна без выбора упражнения нажать на кнопку «Отмена».

## 1.2.2 Настройка метеоусловий

Окно *метеоусловий* (Рисунок 8) предназначено для задания параметров имитируемой погодной обстановки, влияющих на условия видимости при ведении поезда на открытых участках линии.

Окно вызывается из меню *Параметры* → *Погода*.

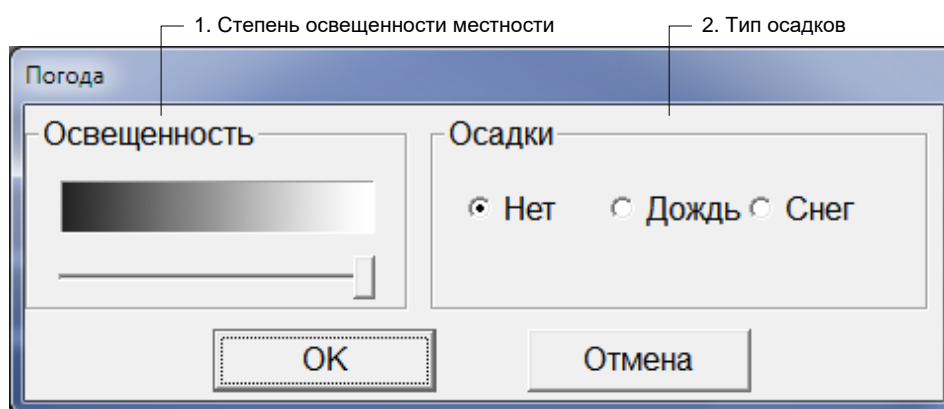


Рисунок 8 – Окно метеоусловий

Окно метеоусловий содержит следующие элементы:

1. регулятор степени освещенности местности;
2. переключатель выбора типа осадков.

Для сохранения установок необходимо нажать на кнопку «ОК».

Для закрытия окна без сохранения необходимо нажать на кнопку «Отмена».

### 1.2.3 Настройка громкости звука

Окно настроек звука (Рисунок 9) предназначено для настройки громкости микрофонов и динамиков инструктора и обучаемого.

Окно вызывается из меню *Параметры* → *Настройка звука*.

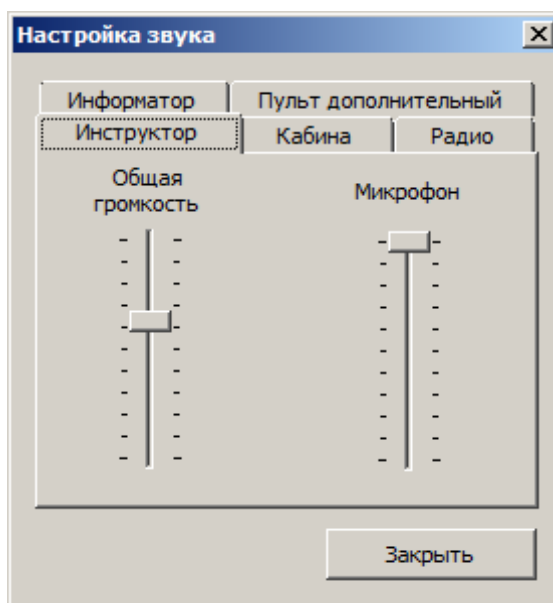


Рисунок 9 – Окно настроек звука

Выбор оборудования инструктора или машиниста осуществляется выбором соответствующей вкладки.

Для установки общей громкости и громкости микрофона необходимо переместить ползунок соответствующей полосы прокрутки до нужной величины.

#### 1.2.4 Параметры пассажиропотока

*Окно задания параметров пассажиропотока* (Рисунок 10) предназначено для задания интенсивности пассажиропотока.

Окно вызывается из меню *Параметры* → *Пассажиропоток*.

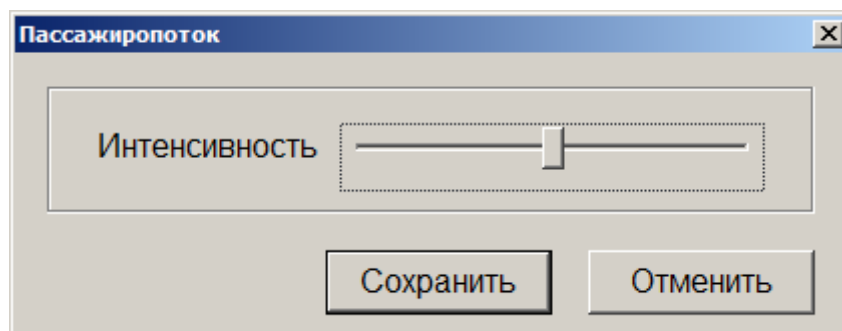


Рисунок 10 – Окно задания параметров пассажиропотока

Для установки интенсивности пассажиропотока необходимо переместить ползунок полосы прокрутки до нужной величины.

### 1.2.5 Ведомость результатов упражнения

Окно ведомости результатов упражнения (Рисунок 11) отображает ведомость учета результатов упражнений.

Окно вызывается из меню *Ведомость* → *Вождение* непосредственно после выполнения упражнения.

ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА РЕЗУЛЬТАТОВ ВОЖДЕНИЯ:

Дата: 26.07.2019

ФИО \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

Оценка: Незачет

Критерии	Результат
Оценка действий обучаемого	Невыполнено
00:00:35 - Зафиксировано движение с открытыми дверями	Невыполнено

Машинист-инструктор \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия)

Распечатать    Формат страницы    Выбор принтера    Закреть

Рисунок 11 – Окно ведомости учета результатов упражнения

Ведомость содержит отчет по результатам: название упражнения, дата, ФИО обучаемого, название группы, таблица со сводкой по результатам оценивания и совершенным ошибкам.

Ведомость может быть распечатана на принтере – параметры печати задаются кнопками *Формат страницы* и *Выбор принтера*.



## 1.2.6 Окно просмотра результатов выполнения упражнений

Окно *Результаты выполнения упражнений* (Рисунок 12) вызывается из меню *Ведомость* → *Результаты выполнения упражнений*.

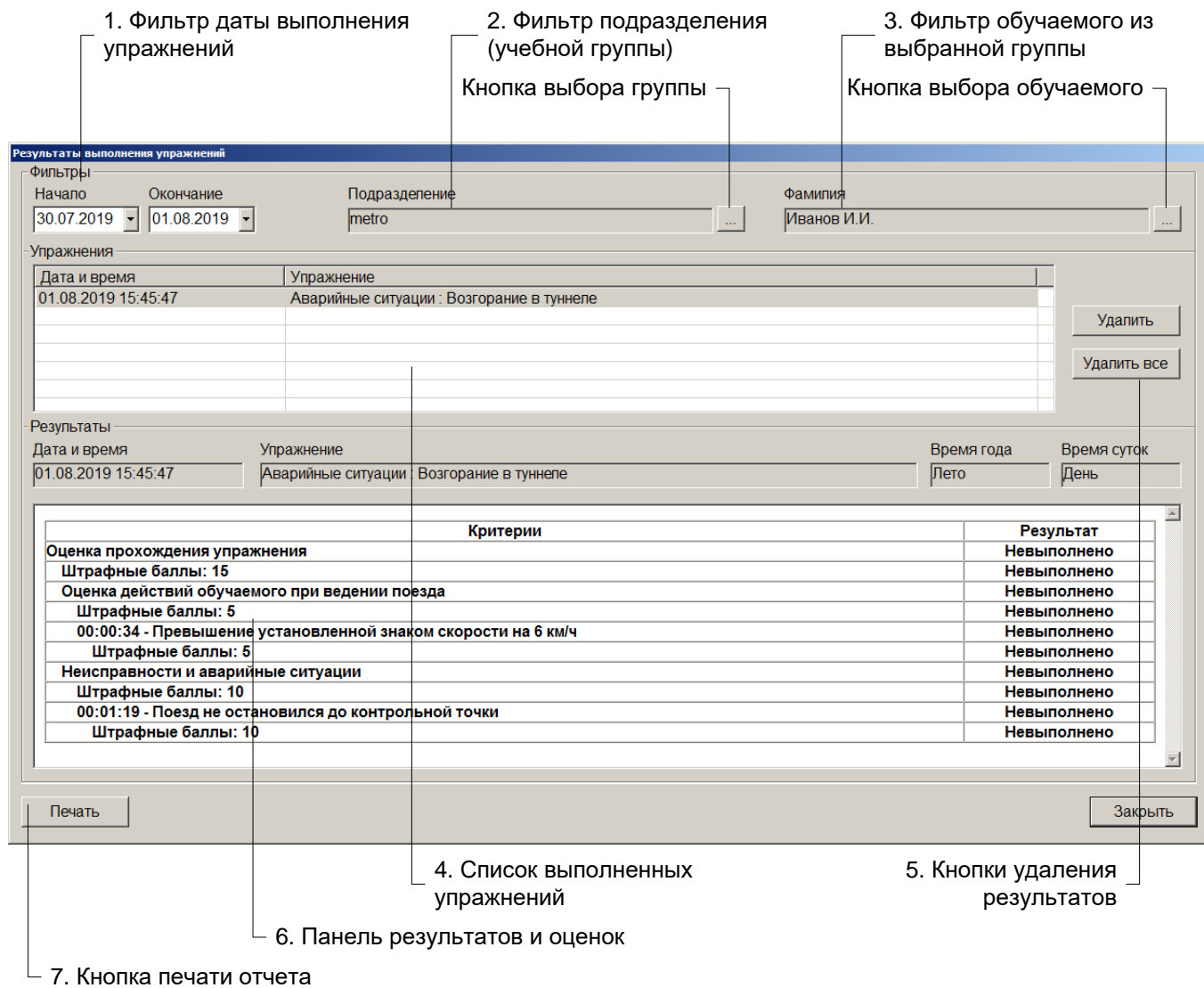


Рисунок 12 – Окно результатов выполнения упражнений

Окно содержит следующие элементы:

1. фильтр даты выполнения упражнений – задаются начальная и конечная дата отчетного периода;
2. фильтр подразделения (учебной группы) – с помощью кнопки выбора группы задать учебную группу;
3. фильтр обучаемого – с помощью кнопки выбора обучаемого выбрать обучаемого из выбранной группы (сначала необходимо выбрать группу);
4. список выполненных упражнений – упражнения выбранного обучаемого, пройденные в указанный период даты выполнения;
5. кнопки удаления результатов – позволяют удалить отдельный выбранный результат или все результаты обучаемого;
6. панель результатов и оценок – отображает параметры выбранного упражнения и отчет по результатам его выполнения;
7. кнопка печати отчета – позволяет распечатать отчет по выбранному упражнению, открывает ведомость выполнения упражнения (1.2.5).

### 1.3 Карта линии метрополитена

Карта линии (Рисунок 13) является схематичным изображением моделируемой линии, на которой выполняется упражнение.



Рисунок 13 – Карта линии метрополитена

Перемещение (пролистывание) карты возможно следующими способами:

1. С помощью полос прокрутки снизу и справа от карты.
2. С помощью левой кнопки мыши – следует “ухватить” карту щелчком левой кнопки мыши в свободной от графических элементов области и можно свободно перемещать карту движением курсора при нажатой кнопке мыши.
3. С помощью колесика мыши: перемещение вверх-вниз производится колесиком, перемещение вправо-влево производится колесиком при нажатой клавише «Shift».

Изменение масштаба карты производится плавно при помощи колесика мыши при нажатой клавише «Ctrl».

### 1.3.1 Условные графические обозначения

Модельные объекты, отображаемые на карте (Рисунок 14):

1. Светофор. Управление светофорами возможно из контекстного меню.
2. Поезд. Смена кабины – из главного или контекстного меню.
3. Платформа станции.
4. Стрелочный перевод. Переключение возможно из контекстного меню.
5. Рельсовая цепь. Занятая рельсовая цепь подсвечивается голубым цветом.
6. Рейка (знак остановки первого вагона).
7. Кнопки задания маршрута. Маршрут задается двойным щелчком по кнопке. При задании маршрутов происходит автоматический перевод стрелок, входящих в маршрут, в требуемые положения.

Контекстное меню объекта вызывается щелчком правой кнопки мыши по изображению объекта на карте. Выполнение действия из контекстного меню производится щелчком левой кнопки мыши по требуемому пункту меню.



Рисунок 14 – Условные графические обозначения на карте

### 1.3.2 Управление режимами работы светофора

Из контекстного меню светофора (Рисунок 15) возможно ручное задание режима работы светофора и управление неисправностями.

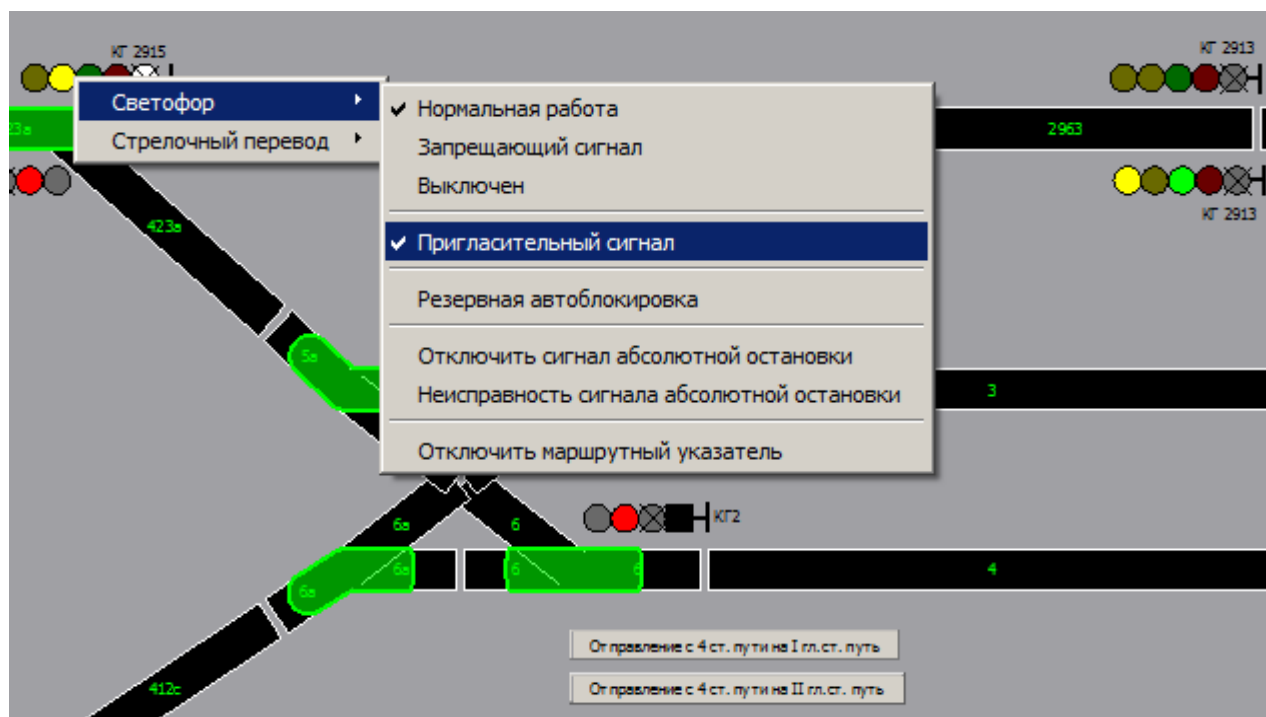


Рисунок 15 – Контекстное меню светофора

Группа меню	Пункт меню	Описание
Режим работы	Нормальная работа	Режим работы по умолчанию. Светофор нормально функционирует.
	Запрещающий сигнал	На светофоре постоянно горит запрещающий сигнал.
	Выключен	Светофор постоянно выключен.
Пригласительный сигнал	Выключен	Пригласительный сигнал выключен.
	Включен	Пригласительный сигнал включен.
	Резервная автоблокировка	Если выбран – светофор работает в режиме резервной автоблокировки для блок-участка, контролируемого данным

		светофором.
	Отключить маршрутный указатель	Отключает маршрутный указатель. Позволяет имитировать поломку МУ (постоянно погашен) или отключать указатель при необходимости.

### 1.3.3 Управление положением подвижного состава

Расположение пиктограммы поезда на карте соответствует текущему расположению подвижного состава на моделируемой линии. Расположение головного вагона обозначено красной точкой.

Поезд может быть вручную перемещен в любую произвольную точку моделируемой линии следующими способами:

1. Захватить поезд левой кнопкой мыши и, не отпуская ее, переместить курсор в требуемую точку на пути, затем отпустить кнопку мыши. Поезд будет перемещен в указанную точку.
2. Поместить указатель мыши в требуемую точку на пути и из контекстного меню выбрать команду «Переместить сюда» (Рисунок 16).

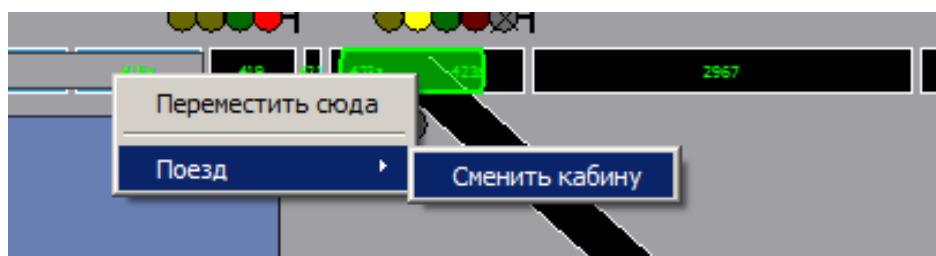


Рисунок 16 – Контекстное меню поезда

Смена активной кабины (головная/хвостовая):

1. Команда контекстного меню *Поезд* → *Сменить кабину* (Рисунок 16).
2. Команда главного меню *Параметры* → *Сменить кабину*.

### 1.3.4 Управление стрелочными переводами

Из контекстного меню стрелочного перевода (Рисунок 17) возможно ручное управление стрелочным переводом и управление неисправностями.

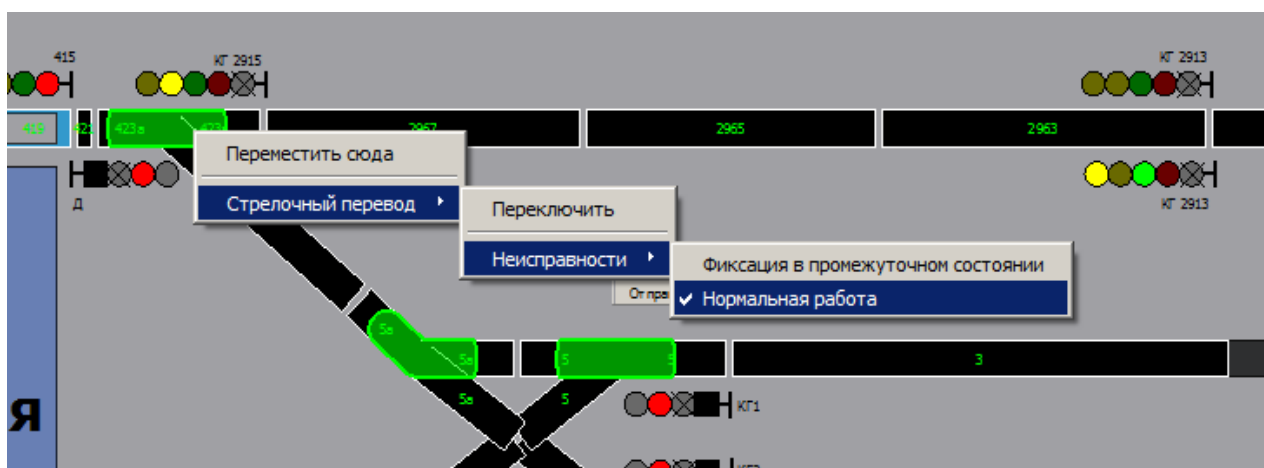


Рисунок 17 – Контекстное меню стрелочного перевода

Группа меню	Пункт меню	Описание
	Переключить	Ручной перевод стрелки
Неисправности	Фиксация в промежуточном состоянии	Имитирует неисправность – фиксацию стрелки в промежуточном состоянии. Неисправная стрелка отображается на схеме с красным контуром.
	Нормальная работа	Нормальное функционирование.

Помимо ручного управления, стрелки могут переводиться автоматически при задании маршрутов маршрутными кнопками.

### 1.3.5 Задание маршрутов

Кнопки задания маршрутов (Рисунок 18) обеспечивают ручное задание маршрутов движения поездов. При задании маршрута происходит автоматический перевод стрелок, входящих в маршрут, а также переключение показаний светофоров и маршрутных указателей требуемым образом.

Для задания маршрута необходимо активировать кнопку маршрута двойным щелчком левой кнопки мыши.

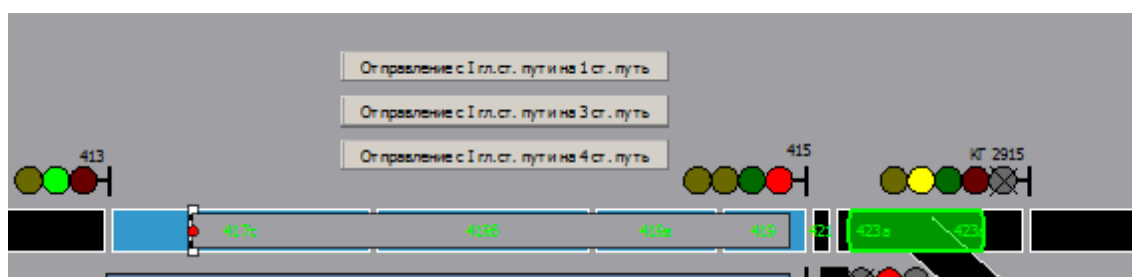


Рисунок 18 – Кнопки задания маршрутов

### 1.3.6 Управление питанием контактного рельса

Для снятия высокого напряжения с контактного рельса на всей линии используется кнопка включения/выключения высокого напряжения, расположенная под главным меню (Рисунок 19).



Рисунок 19 – Кнопка включения/выключения высокого напряжения



#### 1.4 Панель сведений об обучаемых

*Панель сведений об обучаемых* (Рисунок 20) расположена в правой верхней части панели инструктора. Панель предназначена для отображения введенных сведений об обучаемых на панели инструктора.

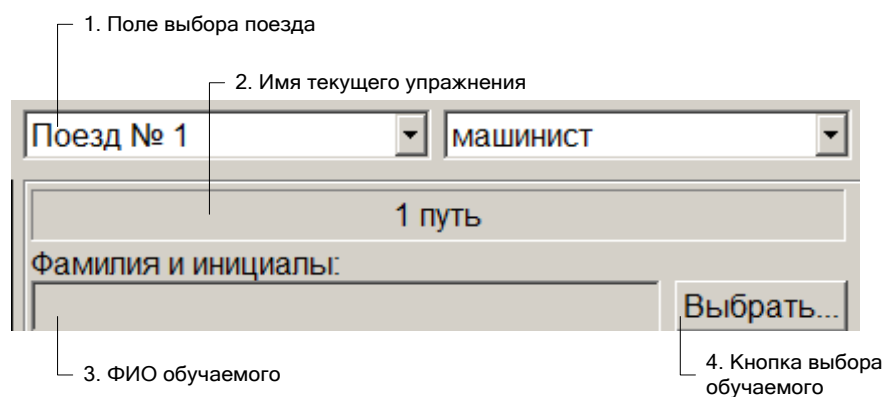


Рисунок 20 – Панель сведений об обучаемых

Элементы управления на панели:

1. поле выбора поезда – выбор подвижного состава из списка участвующих в упражнении;
2. имя текущего упражнения – отображает имя запущенного упражнения;
3. ФИО обучаемого – отображает фамилию и инициалы обучаемого;
4. кнопка выбора обучаемого – вызывает окно ввода сведений об обучаемых для выбора текущего обучаемого.

## 1.5 Окно списка обучаемых

Окно списка обучаемых (Рисунок 21) позволяет вводить и просматривать информацию о группах обучаемых. Окно вызывается при нажатии кнопки *Выбрать* на панели сведений об обучаемых (1.4).

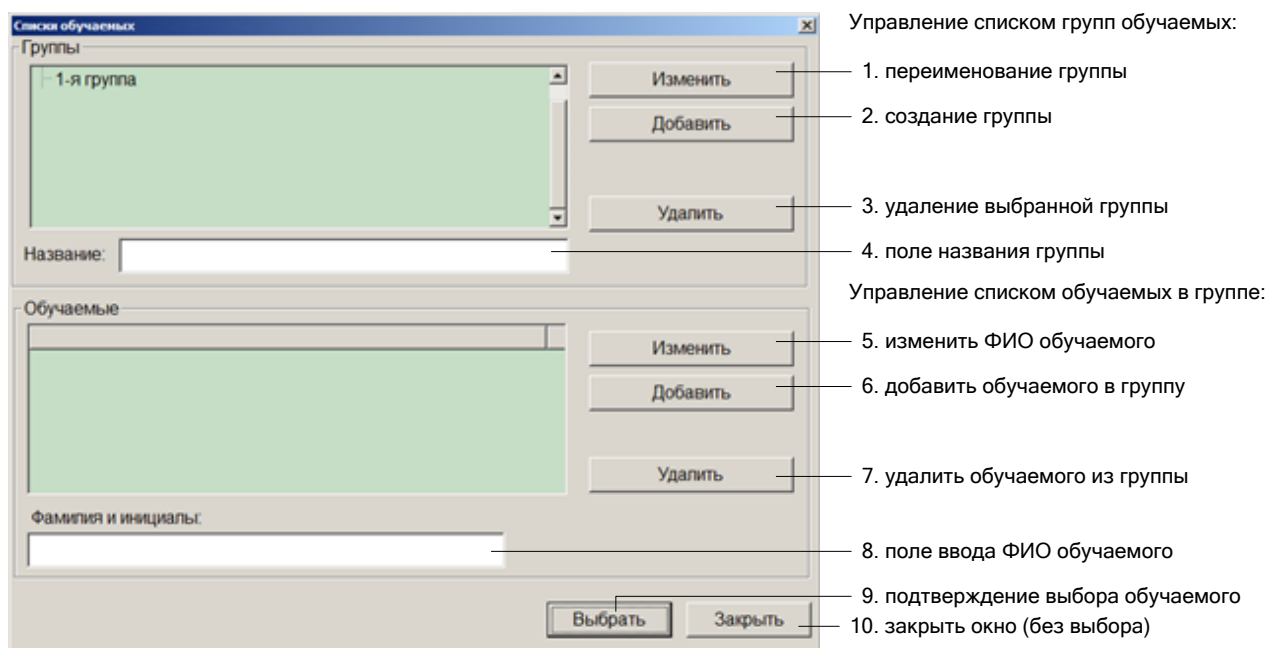


Рисунок 21 – Окно ввода сведений об обучаемых

Управление группами (блок *Группы*):

1. Добавить группу – ввести название группы в поле *Название*, нажать кнопку *Добавить*.
2. Удалить группу – выбрать группу из списка, нажать *Удалить*.
3. Изменить название группы – выбрать группу, изменить имя в поле *Название*, нажать *Изменить*.

Управление обучаемыми в группе (блок *Обучаемые*):

1. Выбрать группу. В списке обучаемых появятся обучаемые из группы.
2. Добавить обучаемого – ввести ФИО в поле *Фамилия и инициалы*, нажать кнопку *Добавить*.
3. Удалить обучаемого – выбрать обучаемого, нажать *Удалить*.
4. Изменить ФИО обучаемого – выбрать обучаемого, изменить ФИО в поле *Фамилия и инициалы*, нажать *Изменить*.

## 1.6 Панель контроля упражнения

*Панель контроля упражнения* (Рисунок 22) предназначена для подготовки, запуска, остановки упражнения и отображения информации о выполнении текущего упражнения.

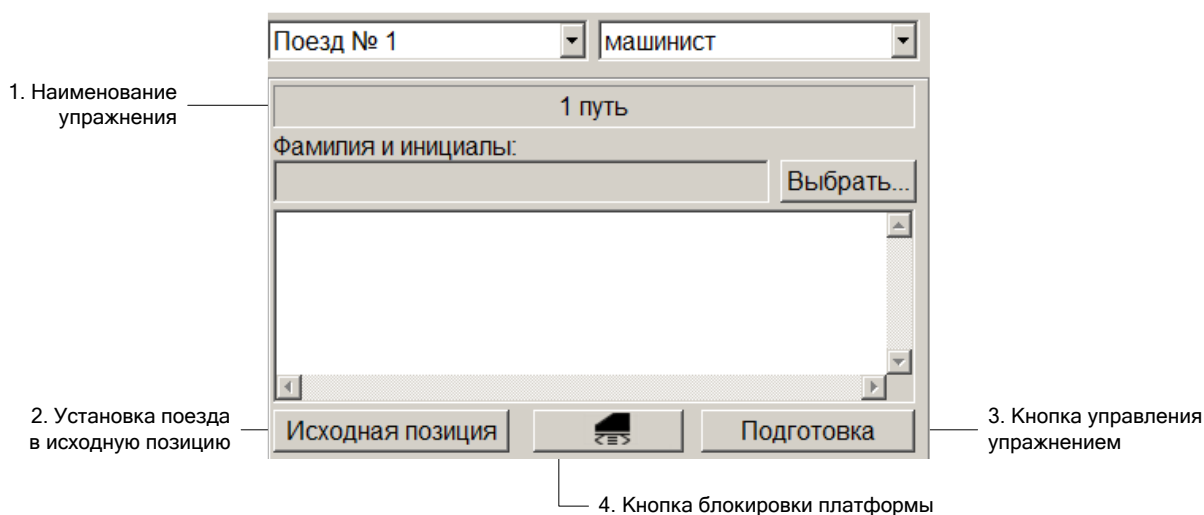


Рисунок 22 – Панель контроля упражнения

Элементы управления на панели:

1. наименование упражнения – текущее выбранное упражнение;
2. кнопка Исходная позиция – устанавливает поезд в исходную позицию;
3. кнопка управления упражнением – старт/завершение упражнения;
4. кнопка блокировки платформы (для варианта исполнения с динамической платформой) – позволяет отключить платформу.

Кнопка управления упражнением (3) переключается между состояниями:

1. Подготовка – установка обучаемого на исходную позицию;
2. Старт – запустить упражнение;
3. Стоп – остановить упражнение;
4. Завершить – закрыть окно контроля упражнения.

Для запуска упражнения необходимо нажать кнопку *Подготовка*, затем – кнопку *Старт*.

После старта *Панель контроля упражнения* изменит вид (Рисунок 23):

1. журнал действий обучаемого – отображает сообщения системы оценивания по действиям обучаемого в ходе упражнения;
2. секундомер – отображает время, прошедшее с начала запуска.

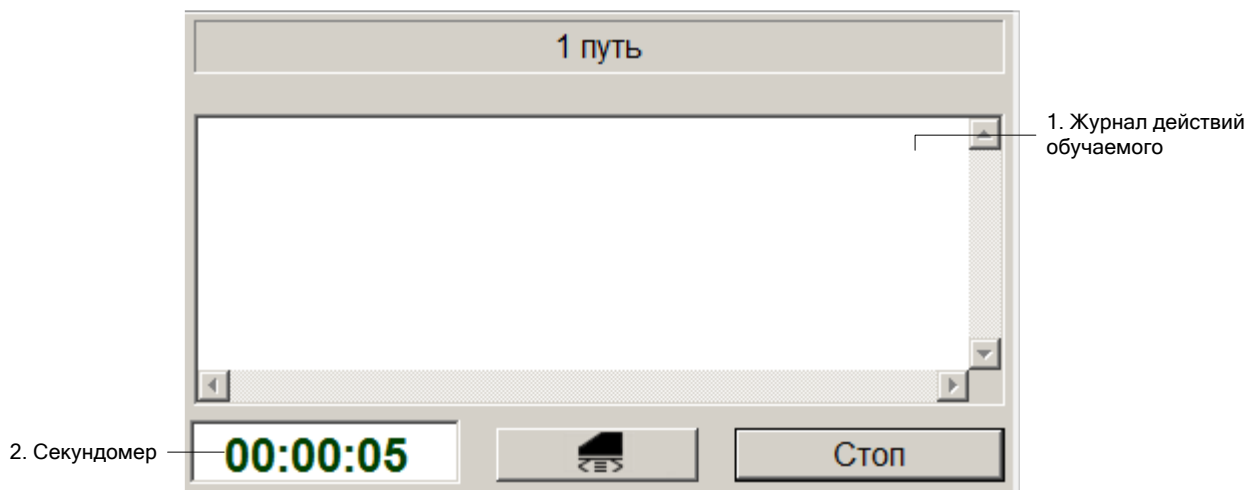


Рисунок 23 – Панель контроля после старта упражнения

Для остановки упражнения нажать кнопку *Стоп*. Выполнение упражнения будет остановлено, появится окно результатов упражнения (Рисунок 31).

Для закрытия окна контроля упражнения и возврата тренажера в исходное состояние нажать кнопку *Завершить*. Окно контроля упражнения закроется, панель контроля упражнения примет исходный вид (Рисунок 22).

В ходе выполнения упражнения динамическая платформа тренажера (для варианта исполнения с платформой) совершает перемещения, имитируя движение вагона с учетом условий движения, положения вагона и действий обучаемого.

Инструктор может заблокировать платформу кнопкой блокировки платформы.

## 1.7 Кнопка блокировки платформы

В случае неправильных действий машиниста (обучаемого) амплитуда перемещений динамической платформы тренажера (для варианта исполнения с платформой) может резко возрасти. В случаях, если движения платформы представляют опасность для людей, инструктор должен заблокировать динамическую платформу кнопкой блокировки динамической платформы (Рисунок 24).

При включении блокировки динамическая платформа тренажера переместится в среднее положение, зафиксируется в нем независимо от движения вагона, и не будет двигаться.

Для разблокирования платформы необходимо нажать кнопку блокировки повторно.

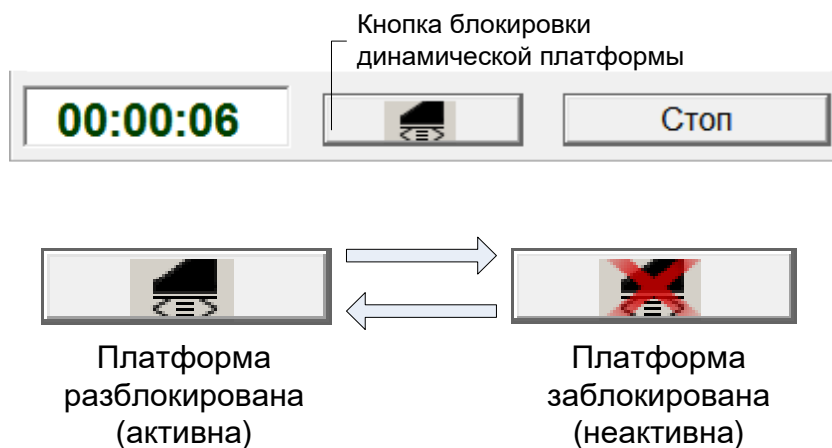


Рисунок 24 – Кнопка блокировки динамической платформы



## 1.9 Панели неисправностей

Панели неисправностей (Рисунок 26, Рисунок 27, Рисунок 28) расположены в правой части монитора управления инструктора.

Для установки/отмены какой-либо неисправности или нештатной ситуации необходимо установить/снять соответствующий флажок на панели неисправностей.

Для возобновления средств тушения пожара после их использования нажать кнопку «Возобновить средства тушения» внизу панели (Рисунок 27).

Неисправности 1	Неисправности 2	Сообщения
<b>Система управления</b>		
<input type="checkbox"/> Сбой реверсора	<input type="checkbox"/> Вкл. РВ в хвостовой кабине	
<input type="checkbox"/> Сбой КМ	<input type="checkbox"/> КМ в промежут. положении	
<input type="checkbox"/> ОЧ	<input type="checkbox"/> АО	
<input type="checkbox"/> Неисправность АТС		
<input type="checkbox"/> Нарушена коммуникация АТС (ПЦУ)		
<input type="checkbox"/> Погас МФДУ	<input type="checkbox"/> Обрыв приемной катушки АРС	
<input type="checkbox"/> Нештатное торможение КОС		
<input type="checkbox"/> Нештатный запрет тягового режима ПРОСТ		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Вагон не ориентирован		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Неисправен ДС		
<b>Тормозная система / Пневматика</b>		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Отказ БУСТ		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Не отпускает рабочий тормоз		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Неисправен ВТБ		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Утечка из тормозной магистрали		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Неисправен датчик ДД-1		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Неисправен датчик ДД-2		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Неисправен датчик ДД-7		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Неисправен датчик ДД-8		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Неисправен АДУТ		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Неисправен АБСД		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Неисправен АБЭСД		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Неисправен вентиль В-6		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Неисправен вентиль В-4		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Неисправен СД-2		
<input type="checkbox"/> Экстр. торм. программой контроля давления ТМ		
<input type="checkbox"/> Утечка из напорной магистрали головного вагона		
<input type="checkbox"/> Разрыв петли безопасности		
<input type="checkbox"/> Неисправен кран машиниста		
<input type="checkbox"/> Неисправен РВТБ (В-7)		
<b>Система безопасности</b>		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Срабат. срывного клапана		
<input type="checkbox"/> Неисправна ПБ (откл.)	<input type="checkbox"/> Неисправна ПБ (вкл.)	
<b>Высоковольтное оборудование</b>		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> КЗ в цепях токоприемников		
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Неотжатие токоприемника		

Рисунок 26 – Панель неисправностей 1

Неисправности 1	<b>Неисправности 2</b>	Сообщения
<b>Двери</b>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Отсутствует КД
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Не открываются левые
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Не открываются правые
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Не закрываются
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Разбл. крана авар. открытия
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Сбой БУД
<input type="checkbox"/>	Неисправность кн. Блокировка дверей	
<input type="checkbox"/>	Неисправность кн. Закрытие дверей	
<input type="checkbox"/>	Открыта дверь хвостовой кабины	
<b>Система тяги</b>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Срабатывание БВ, самовосст.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Срабатывание БВ, не самовосст.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Неисправность ТП
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Перегрев инвертора
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Срабатывание защиты инвертора
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Неисправность БИПВ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Проворот муфты
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Нет сбора схемы
<b>Электрика</b>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Неисправность ПСН
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Не включается освещение
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Неотключение МК
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Перегорание предохранителя F1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Низкое напряжение АКБ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Неисправность БУ-ИК
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Неиспр. радиосвязи
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Нет связи с БУВ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Неиспр. датчика положения кузова
<input type="checkbox"/>	Самоход поезда	
<b>Буксы</b>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Перегр.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Повр.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Заклинивание колесной пары
<b>Пожар</b>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	БРУ
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	АКК
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Шкаф
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ТП
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ЭО
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	АПП
<input type="checkbox"/>	Неисправность АСОТП	
Возобновить средства тушения		

Рисунок 27 – Панель неисправностей 2



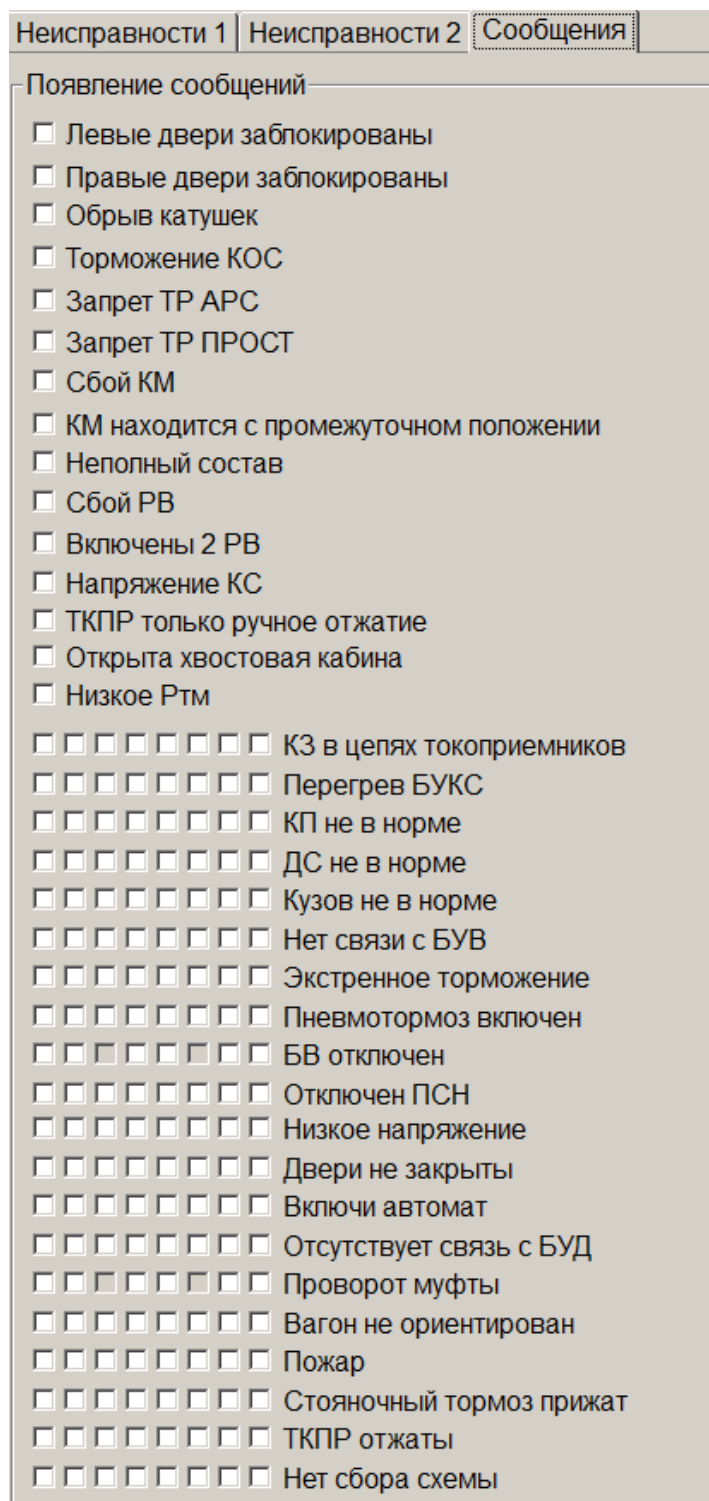


Рисунок 28 – Панель задания нештатного появления сообщений

### 1.10 Панель управления голосовой связью с обучаемым

*Панель управления голосовой связью с обучаемым* (Рисунок 29) расположено в нижней части монитора управления.

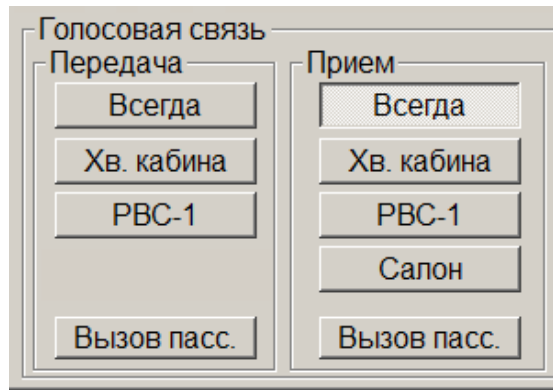


Рисунок 29 – Панель управления голосовой связью с обучаемым

Для передачи голосовых команд обучаемому необходимо нажать кнопку «Всегда» в секции «Передача». В этом режиме все команды, произнесенные инструктором в микрофон, будут слышны в динамиках кабины обучаемого вне зависимости от состояния органов управления кабины. Для прослушивания ответов обучаемого вне зависимости от включения режима «Линия» необходимо нажать кнопку «Всегда» в секции «Прием».

Для имитации межкабинной связи необходимо нажать и удерживать кнопку «Хвостовая кабина» в секции «Передача». При отпускании кнопки передачи кнопка «Хвостовая кабина» в секции «Прием» будет нажата автоматически, в динамиках инструктора будет слышен ответ обучаемого в режиме межкабинной связи.

Для прослушивания голосовых сообщений обучаемого, транслируемых в салоны в режиме «Линия», необходимо нажать кнопку «Салон» в секции «Прием».

## **2 Использование панели инструктора**

### **2.1 Настройка параметров тренажера**

Параметры тренажера настраиваются в главном меню *Параметры*. Инструкции по настройке параметров приведены в соответствующих разделах данного руководства:

<b>Пункт меню <i>Параметры</i></b>	<b>Раздел руководства</b>
Погода	1.2.2 Настройка метеоусловий
Настройка звука	1.2.3 Настройка громкости звука
Пассажирыпоток	1.2.4 Параметры пассажиропотока

## 2.2 Запуск упражнения

Инструктор имеет возможность запуска упражнения из предустановленного базового набора упражнений.

Для запуска упражнения:

1. Щелкнуть пункт меню *Упражнение* → *Выбрать*. Появится окно выбора упражнения (1.2.1).
2. Выбрать упражнение из предлагаемого списка, нажать кнопку «ОК».
3. Дождаться завершения загрузки упражнения и исчезновения индикатора загрузки (Рисунок 30). На панели инструктора должна появиться карта линии, в полях зрения обучаемого и на мониторе контроля должна появиться визуальная обстановка.
4. Для целей учета результатов необходимо выбрать обучаемого, выполняющего упражнение. Для этого необходимо предварительно внести информацию об обучаемых в базу данных в *Окне списка обучаемых* (1.5).
5. Нажать кнопку «Подготовка» на *Панели контроля упражнения* (1.6).
6. Нажать кнопку «Старт» на *Панели контроля упражнения* (1.6).

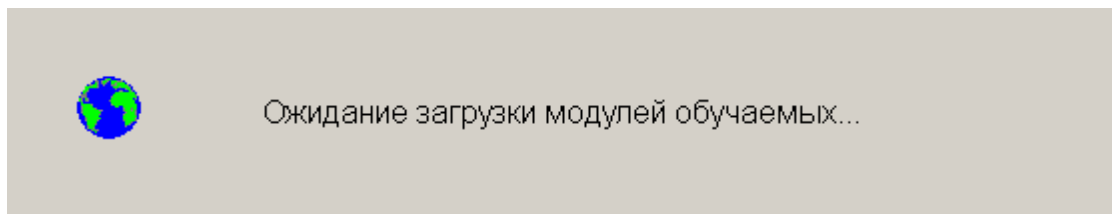


Рисунок 30 – Индикатор ожидания загрузки модулей обучаемых

## 2.3 Завершение упражнения

Для завершения упражнения:

1. Нажать кнопку «Стоп» на *панели контроля упражнения* (1.6). Упражнение завершится. Появится окно результатов выполнения упражнения (Рисунок 31). При необходимости – скорректировать результаты выполнения действий обучаемого в окне результатов.
2. После закрытия окна результатов нажать кнопку «Завершить» на *панели контроля упражнения* (1.6).

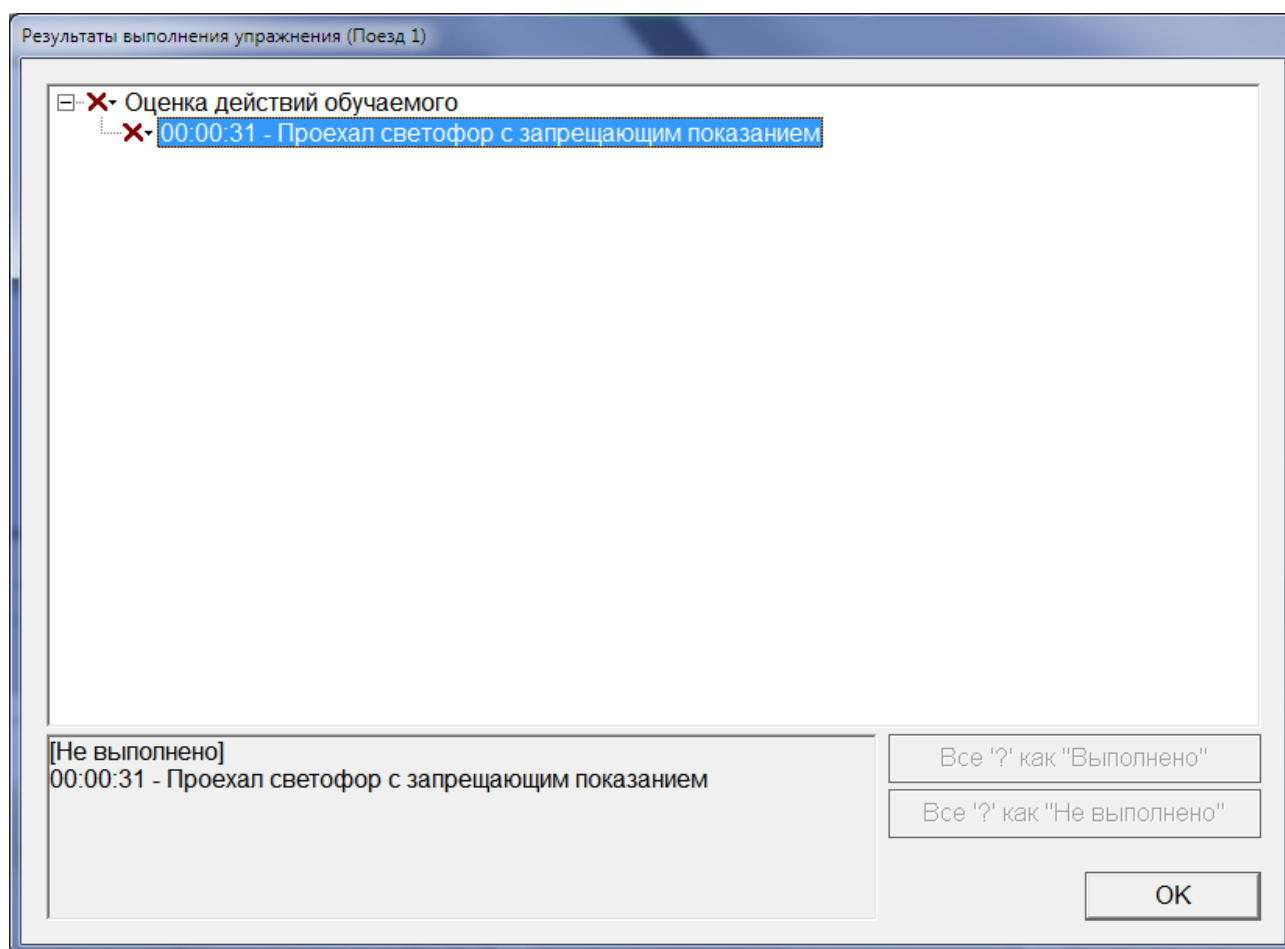


Рисунок 31 – Окно результатов выполнения упражнения

В окне результатов выполнения отображается оценка действий обучаемого и совершенные ошибки. Из выпадающего меню слева от пункта выполненного действия можно выбрать результат (выполнено/не выполнено).

Закрыть окно результатов – кнопка *OK*.

## 2.4 Просмотр результатов упражнения

Вызов средств просмотра результатов упражнений производится в главном меню *Ведомость*.

Инструкции по использованию средств просмотра результатов приведены в соответствующих разделах данного руководства:

<b>Пункт меню <i>Ведомость</i></b>	<b>Раздел руководства</b>	
Вождение	1.2.5	Ведомость результатов упражнения
Результаты заезда	1.2.6	Окно просмотра результатов выполнения упражнений

## 2.5 Завершение работы

Для завершения работы необходимо:

- 1) Выбрать из главного меню инструктора пункт «Выход». При этом появляется *окно завершения работы* (Рисунок 32).

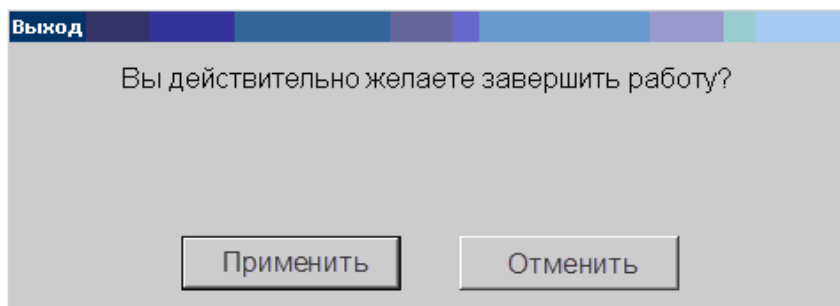


Рисунок 32 – Окно подтверждения завершения работы

- 2) Для завершения работы нажать кнопку «Применить», для продолжения работы нажать кнопку «Отменить».
- 3) Дождаться выключения проекторов (Рисунок 33).<sup>1</sup>

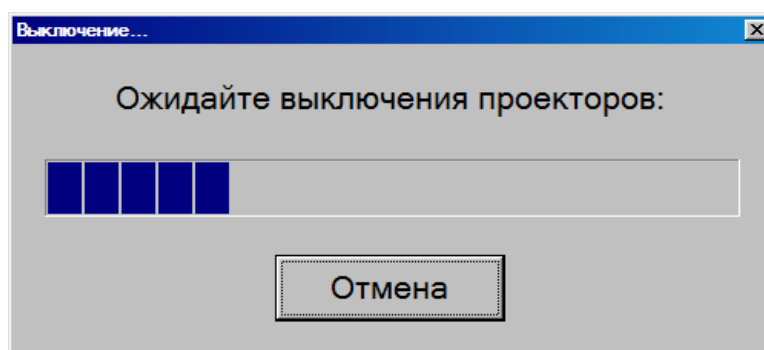


Рисунок 33 – Окно ожидания выключения проекторов

Дальнейшие действия по выключению тренажера приведены в ИКБН.161464.219РЭ.

---

<sup>1</sup> При отсутствии в составе изделия проекторов данное сообщение не выводится.

## 2.6 Управление имитацией неисправностей

В процессе выполнения упражнения инструктор на своем рабочем месте имеет возможность активировать имитацию неисправностей подвижного состава (отказ систем, срабатывание предохранителей) и путевого оборудования (неисправности стрелочных переводов, светофоров, маршрутных указателей).

Для имитации неисправностей электросети используется панель предохранителей (1.8). На панели предохранителей отображается текущее состояние защитных автоматов (предохранителей) и есть возможность имитации короткого замыкания защищаемой цепи (флажок КЗ) и разрыва защищаемой цепи (флажок РАЗР.) Для головного вагона установка флажка КЗ приводит к срабатыванию автомата в кабине машиниста. Автоматы промежуточных вагонов можно переключать на панели предохранителей соответствующего вагона с помощью 3D-визуализации пульта дополнительного. Автоматы хвостовой кабины можно переключать на панели предохранителей хвостового вагона (1.8) на мониторе инструктора щелчком по черному флажку-переключателю автомата защиты.

Для активации отказов систем подвижного состава используются панели неисправностей (1.9). Неисправности сгруппированы по типам (система управления, тормозная система, система тяги, двери и т.п.) Для активации отказа необходимо щелчком мыши установить флажок соответствующей неисправности.

Некоторые типы отказов могут быть активированы повагонно – для них доступны несколько флажков (флажки неисправностей нумеруются слева-направо, начиная с головного вагона).

Для активации отказов путевого оборудования следует пользоваться контекстным меню объектов карты-схемы (см. 1.3, 1.3.2, 1.3.4).



### 3 Использование пульта дополнительных операций

#### 3.1 Общие сведения

В исходном состоянии экран пульта неактивен (погашен). Экран пульта активируется автоматически при нахождении обучаемого в зоне действия датчика пульта (перед пультом).

Сенсорная панель пульта позволяет передвигаться по салону поезда и управлять оборудованием в торцевых шкафах и на панелях тормозных кранов.

Начальная точка после активации пульта расположена в переднем торце салона головного вагона (Рисунок 34).



Рисунок 34 – Начальное положение после активации пульта дополнительного

Для перемещения вперед до следующей точки остановки – коснуться средней части экрана.

Для поворота вправо или влево – коснуться правой или левой части экрана соответственно.

### 3.2 Управление пневматическими кранами

Для доступа к панелям пневматических кранов необходимо переместиться в соответствующую точку салона и повернуться к пассажирскому сидению, под которым расположены требуемые краны – на экране будет показана защитная крышка панели кранов (Рисунок 35, Рисунок 36).



Рисунок 35 – Защитная крышка панели пневматических кранов (К41)



Рисунок 36 – Защитная крышка панели тормозных кранов (К40, К31)

Для открытия панели пневматических кранов (Рисунок 37, Рисунок 38) – коснуться изображения крышки.

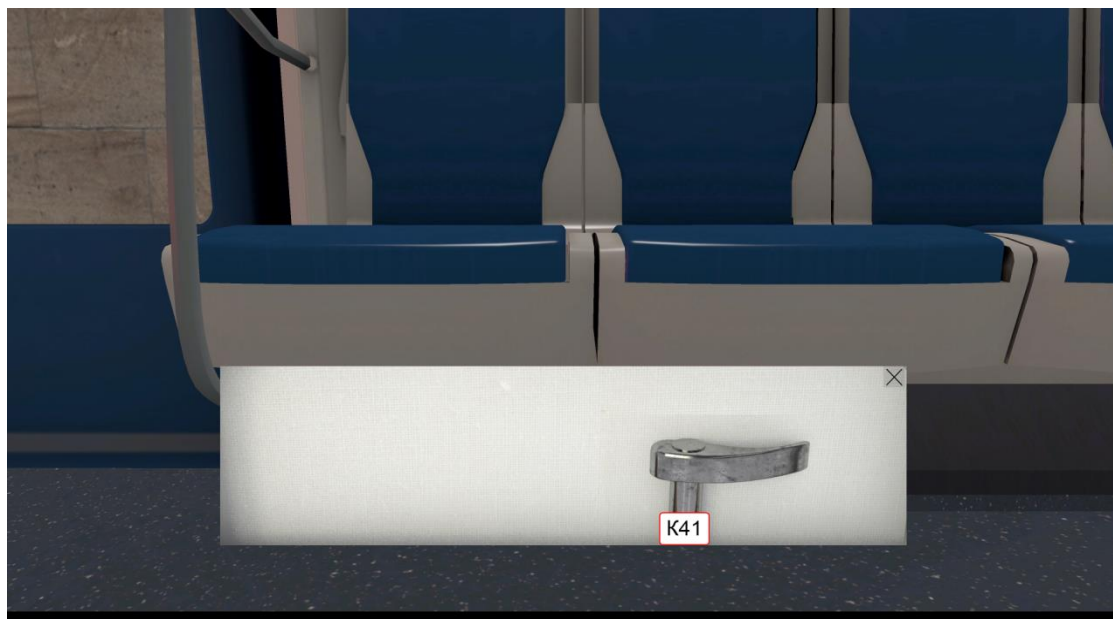


Рисунок 37 – Открытая панель тормозных кранов (K41)

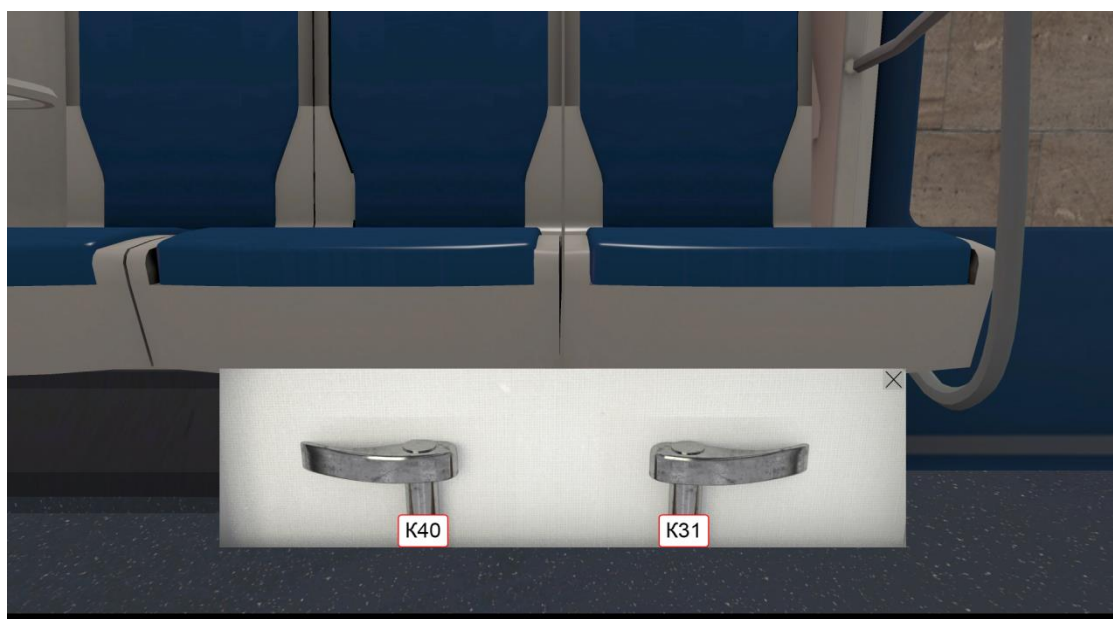


Рисунок 38 – открытая панель тормозных кранов (K40, K31)

Для переключения тормозного крана – коснуться изображения крана.

Для закрытия панели кранов – нажать кнопку с изображением крестика в верхнем правом углу панели (Рисунок 37, Рисунок 38) или коснуться области экрана вне панели.

### 3.3 Оборудование торцевых шкафов вагона

Для доступа к оборудованию в торцевых шкафах вагонов необходимо переместиться в точку салона перед требуемым торцевым шкафом и коснуться изображения шкафа (Рисунок 39). При этом на экране появится панель оборудования торцевого шкафа (Рисунок 40 – Рисунок 42).

Для закрытия панели оборудования торцевого шкафа – нажать кнопку с изображением крестика в верхнем правом углу панели или коснуться области экрана вне панели.

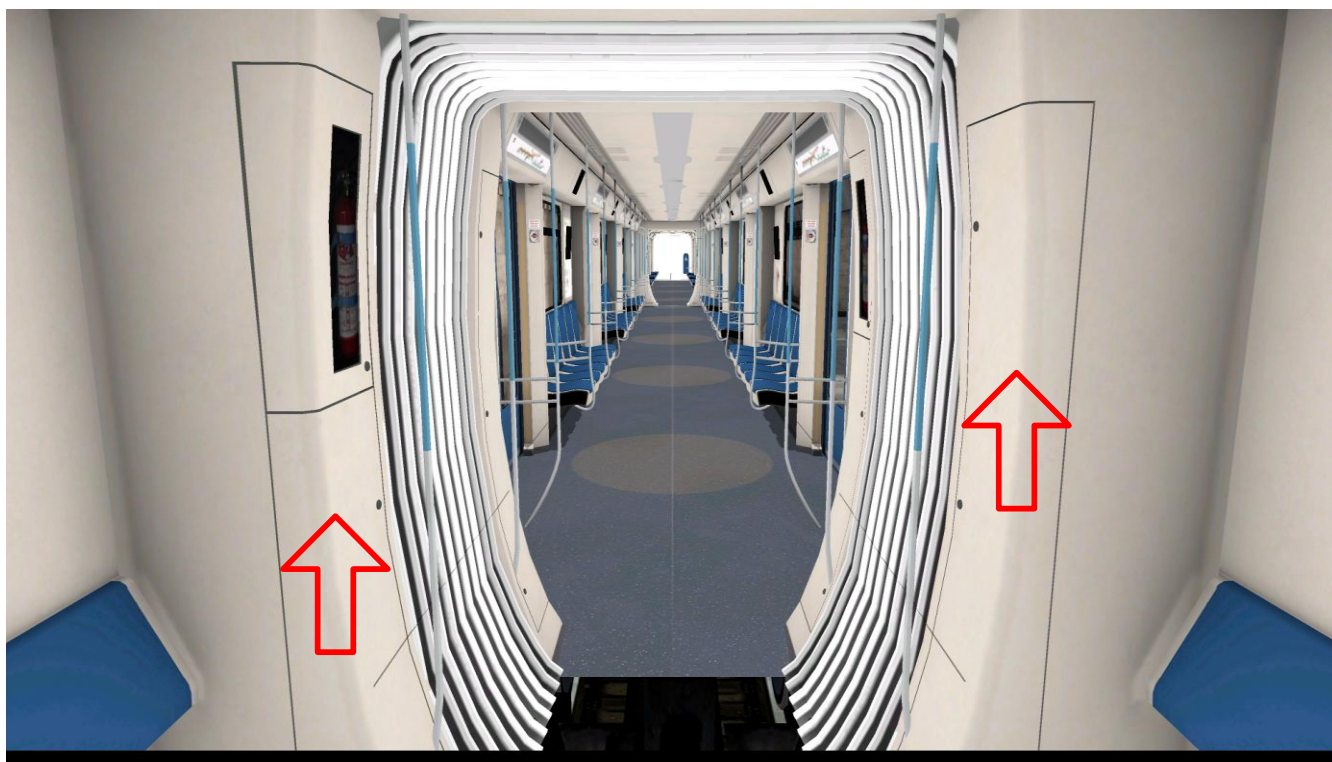


Рисунок 39 – торцевые шкафы вагона



Рисунок 40 – Задний правый торцевой шкаф

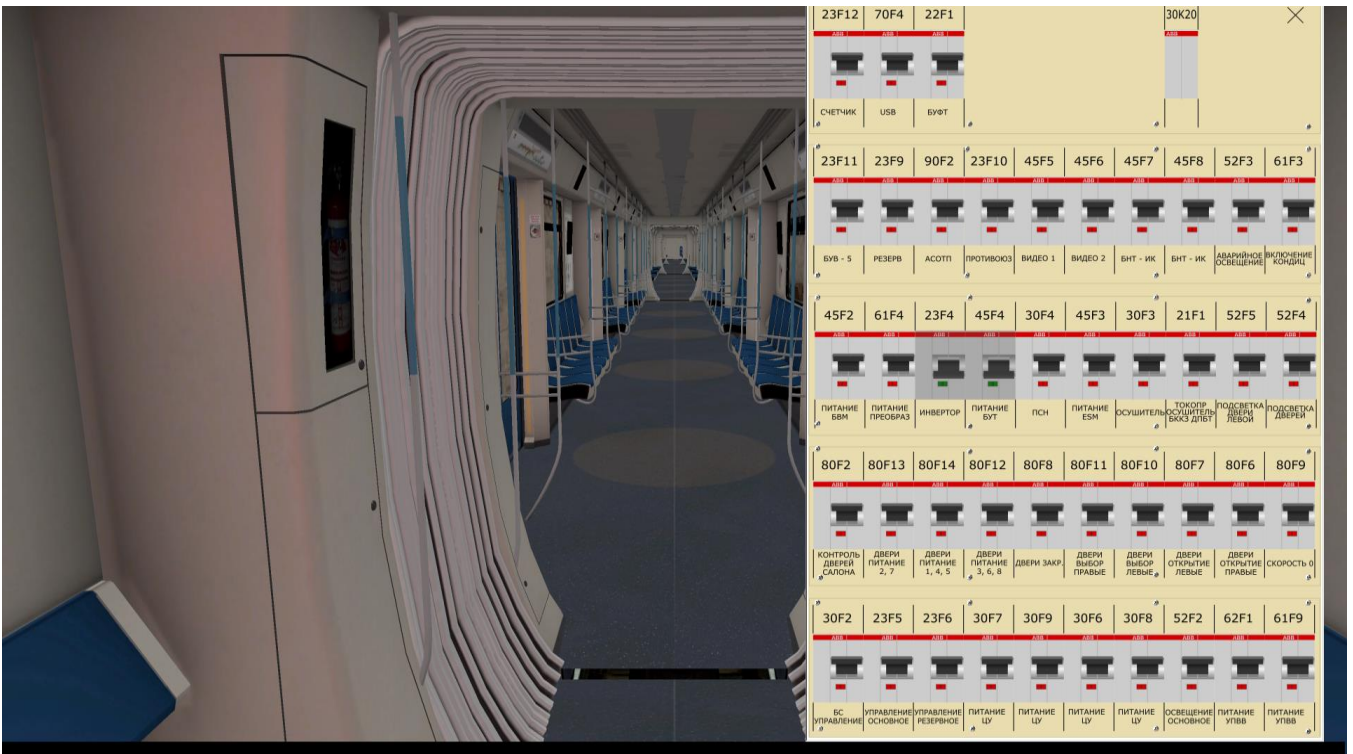


Рисунок 41 – Задний левый торцевой шкаф, панель управления вагоном (ПУВ)

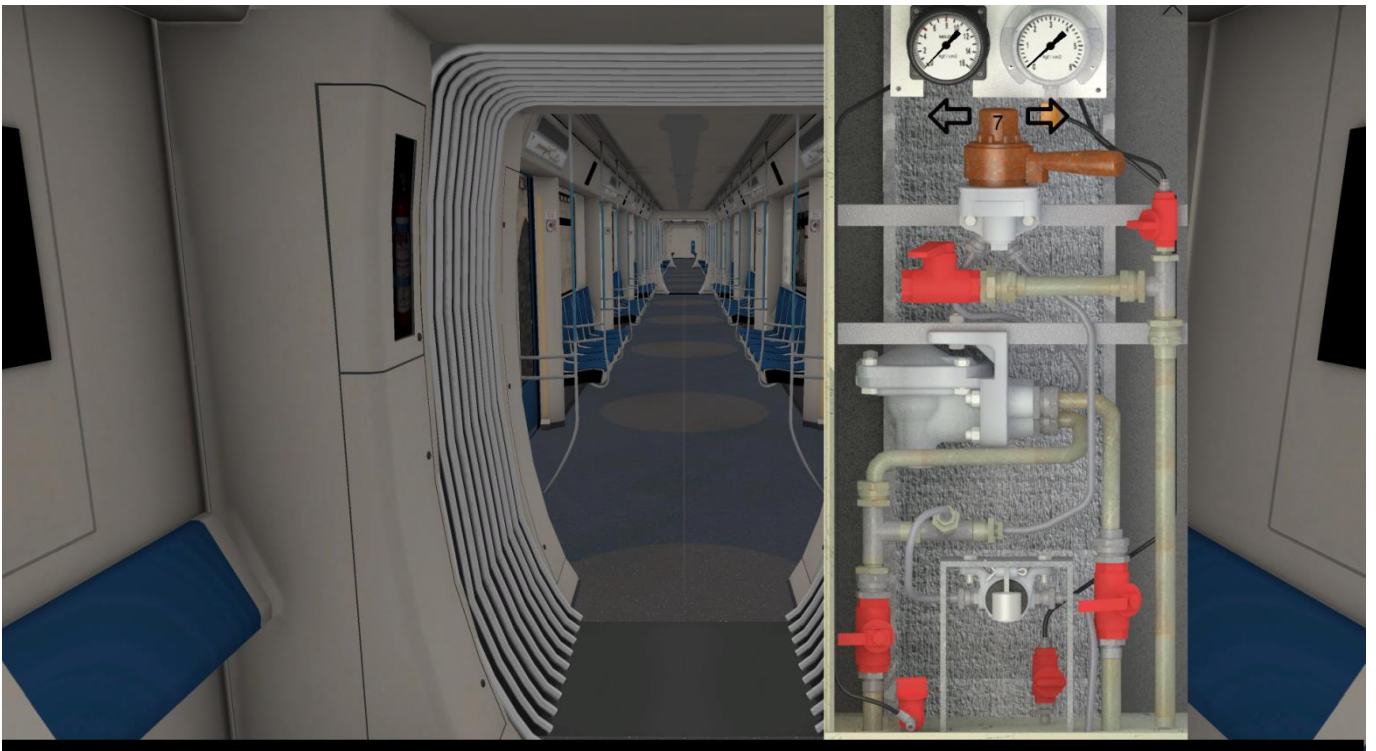


Рисунок 42 – Передний правый торцевой шкаф

Кнопки на панели включения бортсети (Рисунок 40) позволяют управлять бортовой сетью.

Для включения / выключения автомата защиты (предохранителя) на панели управления вагоном (Рисунок 41) необходимо коснуться изображения соответствующего автомата.

Для включения / выключения того или иного пневматического крана необходимо коснуться изображения соответствующего крана (краны покрашены в красный цвет – Рисунок 40, Рисунок 42).

Для поворота крана машиниста влево или вправо – коснуться изображения стрелки слева или справа от крана соответственно (Рисунок 42).

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Номер документа.	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					