

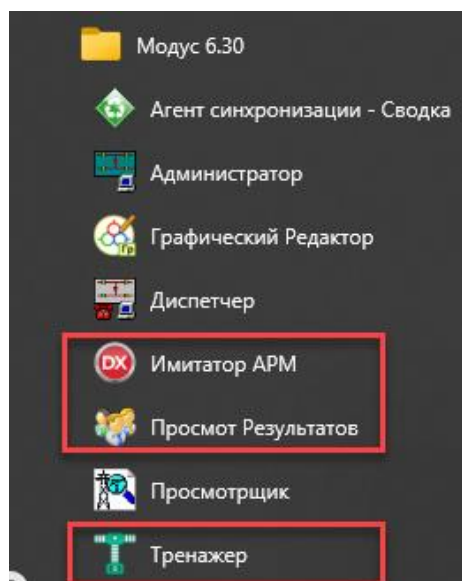
**Краткая инструкция
по эксплуатации Тренажера Модус версии 6.3**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Запуск тренажера	3
2. Выбор курса	5
3. Запуск тренировки	7
4. Вводная	9
5. Интерфейс Тренажера.....	10
6. Навигация по макету.....	13
7. Использование экипировки	13
8. Переключение элементов макета.....	15
9. Проверка наименования, положения, значения	15
10. Работа с плакатами	16
11. Проверка отсутствия напряжения.....	18
12. Использование съемных элементов.....	20
13. Результаты тренировок	21
14. Настройки работы стажера	25

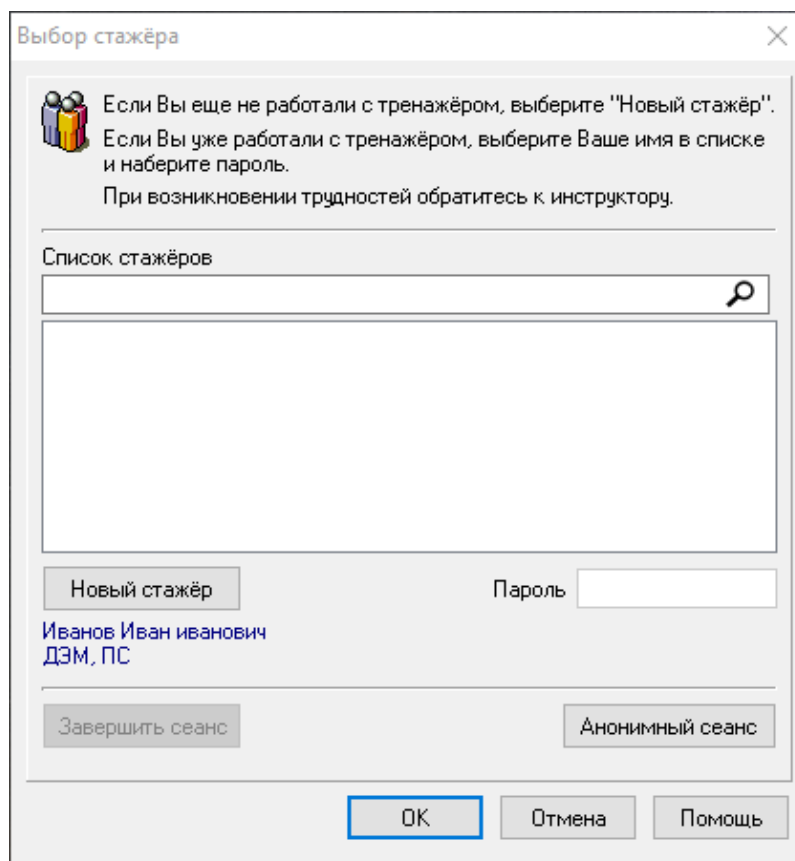
1. Запуск тренажера

Ярлыки приложений Тренажер, Просмотр результатов расположены в папке Модус 6.30 меню Пуск операционной системы.

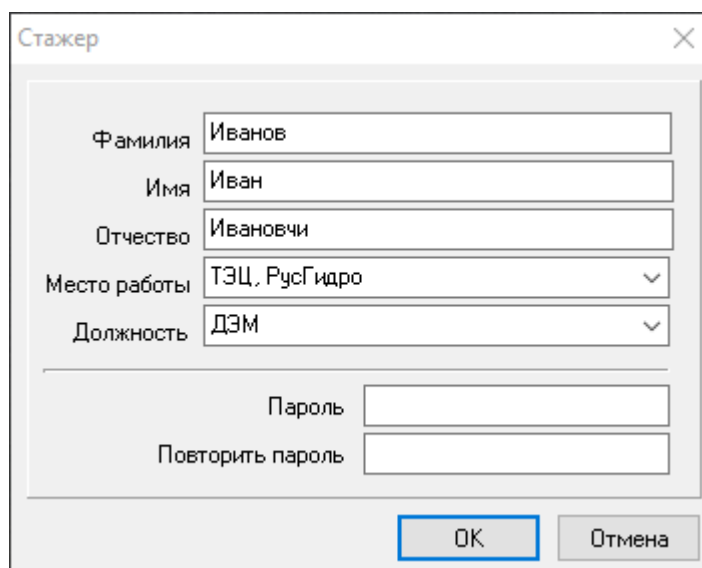


При запуске Тренажера открывается окно «Выбор стажера», где предлагается:

1. Выбрать существующего пользователя из «Списка стажеров» (при первом открытии Тренажера список будет пуст);
2. Создать нового пользователя с помощью нажатия на кнопку «Новый стажер»;
3. Провести анонимный сеанс с помощью нажатия на одноименную кнопку (если анонимный сеанс не доступен это значит, что в меню настроек выбран режим – обязательная регистрация).



Для нового пользователя (стажера) данные вводятся в окне «Стажер».



Стажер

Фамилия: Иванов

Имя: Иван

Отчество: Иванович

Место работы: ТЭЦ, РусГидро

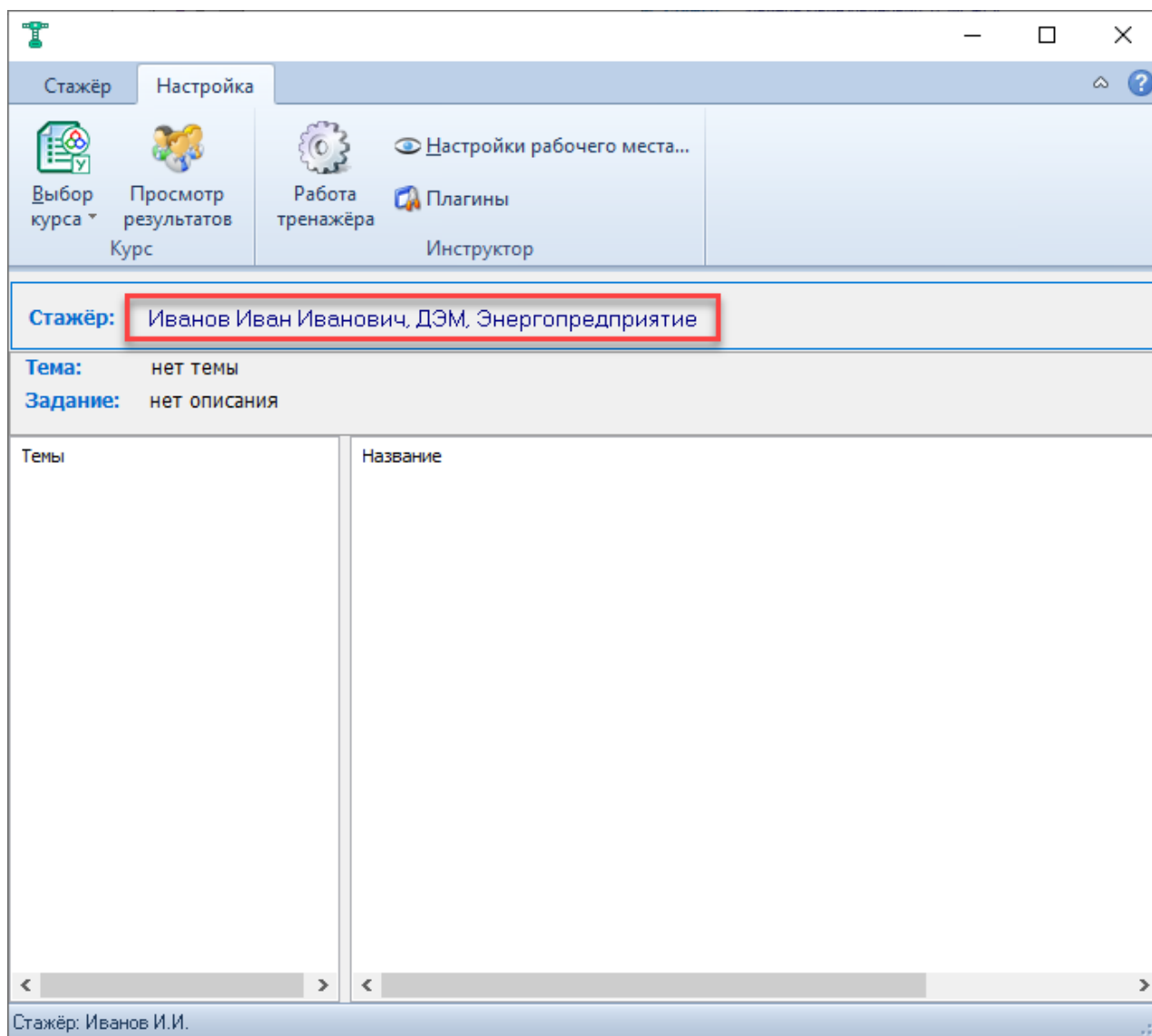
Должность: ДЭМ

Пароль:

Повторить пароль:

OK Отмена

После подтверждения ввода данных открывается основное окно Тренажера. Данные о текущем стажере будут отображаться в поле «Стажер».



Тренажер

Стажер: Иванов Иван Иванович, ДЭМ, Энергопредприятие

Тема: нет темы

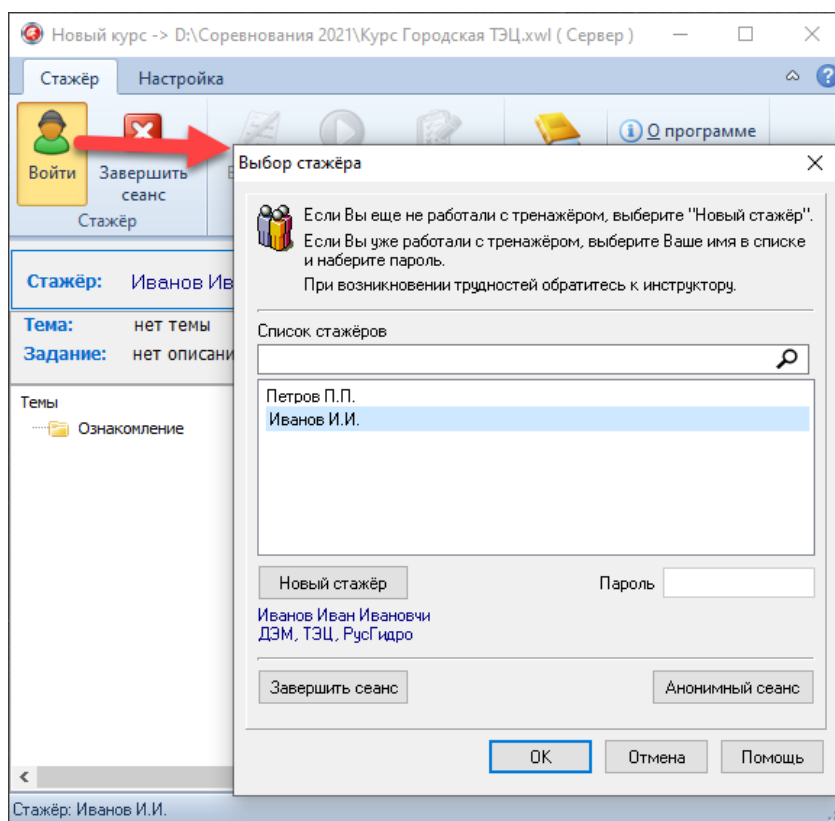
Задание: нет описания

Темы:

Название:

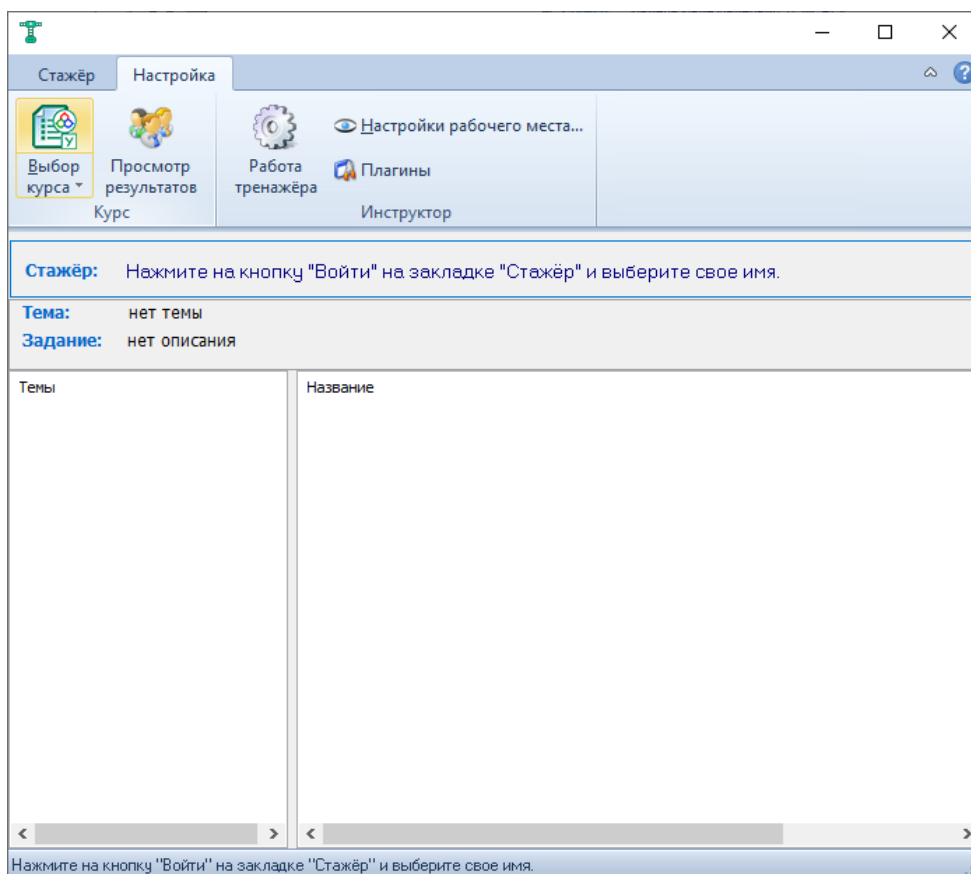
Стажер: Иванов И.И.

Для смены стажера или проведения анонимной тренировки необходимо вызвать окно «Выбор стажера» с помощью кнопки «Войти».

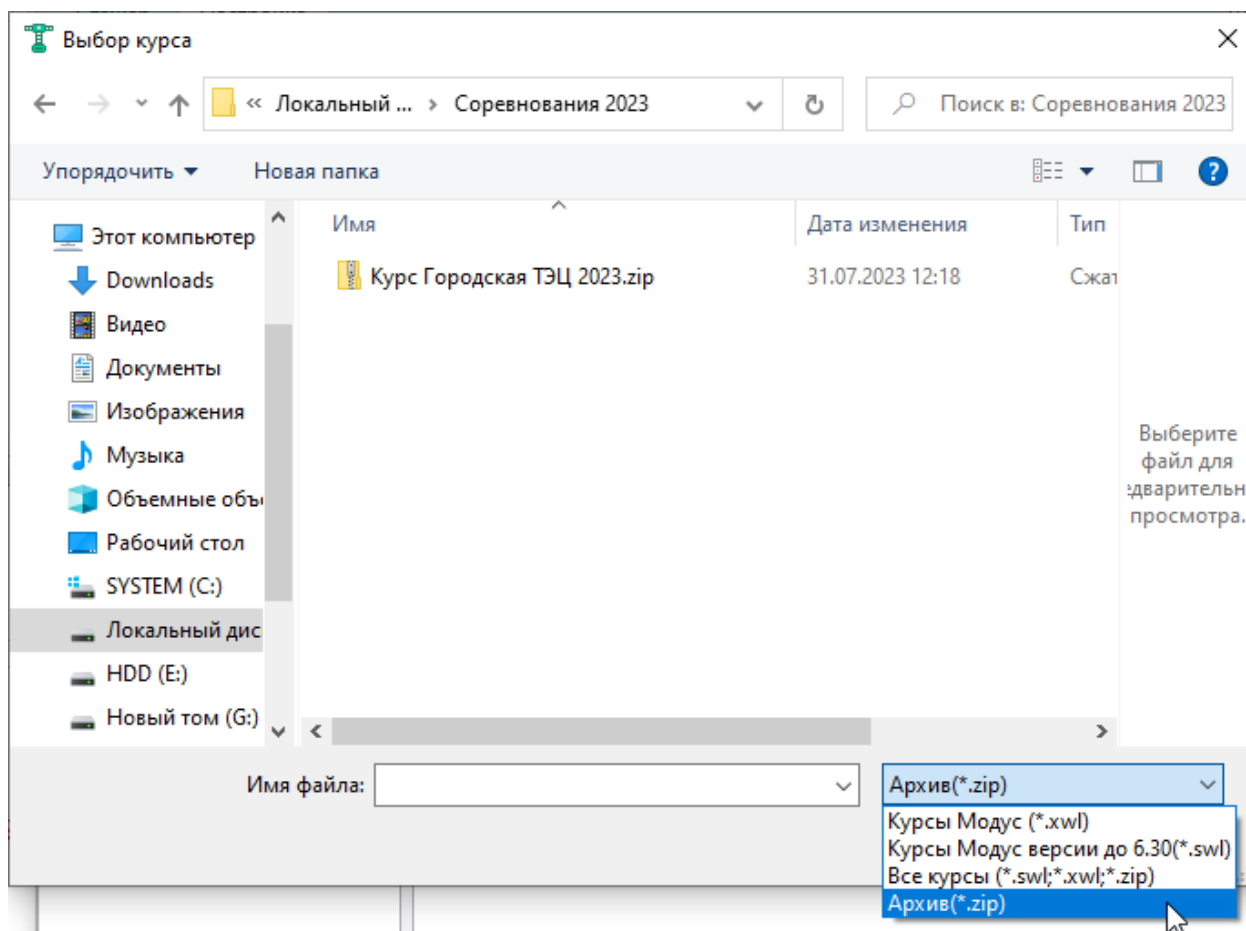


2. Выбор курса

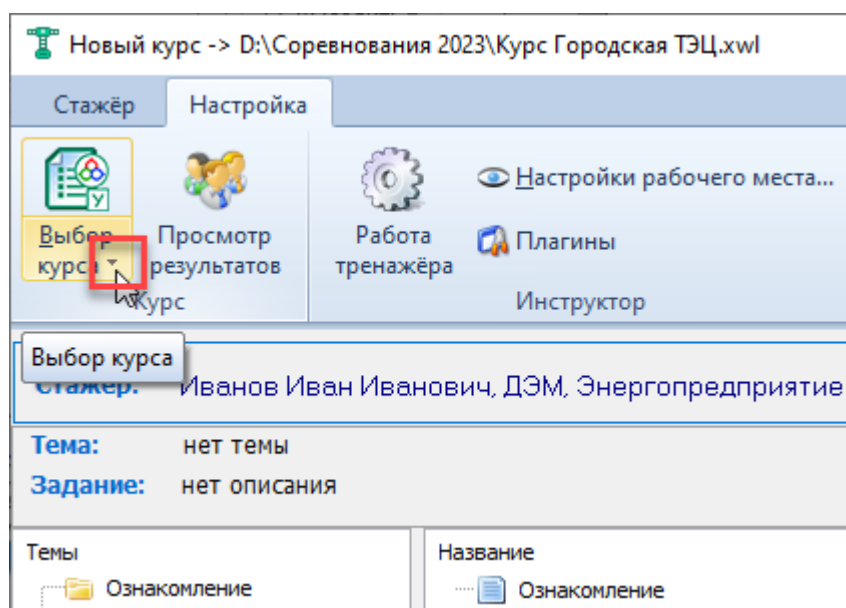
Для выбора курса необходимо нажать кнопку «Выбор курса» на вкладке «Настройка».



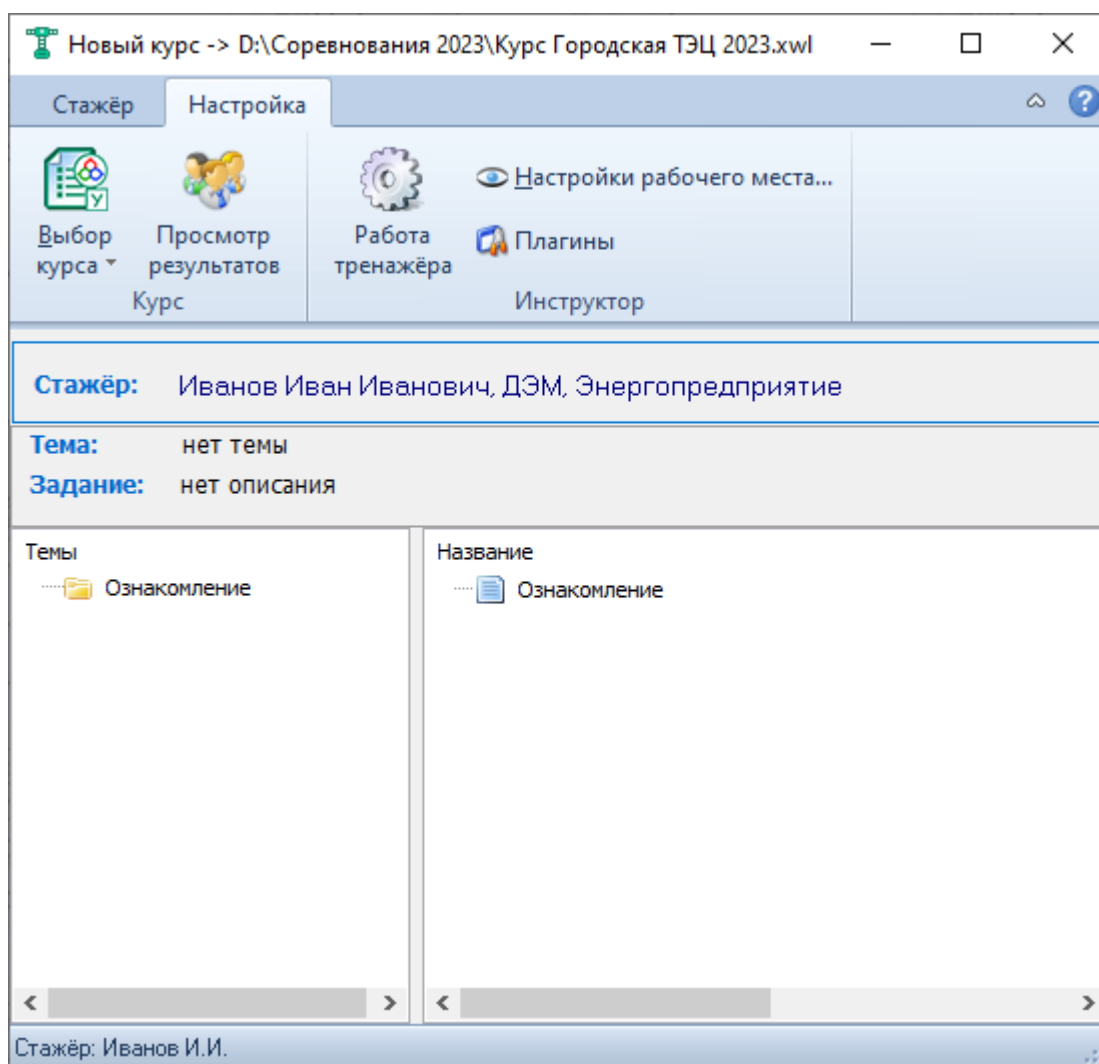
В появившемся окне необходимо указать путь к папке где хранится курс. Если курс собран в виде архива zip, то необходимо в нижнем правом углу из всплывающего списка выбрать тип курса – Архив(*.zip).



Для быстрого доступа к курсам, ранее открытым в Тренажере, необходимо нажать на черный треугольник кнопки «Выбор курса» и выбрать курс из предложенного списка.

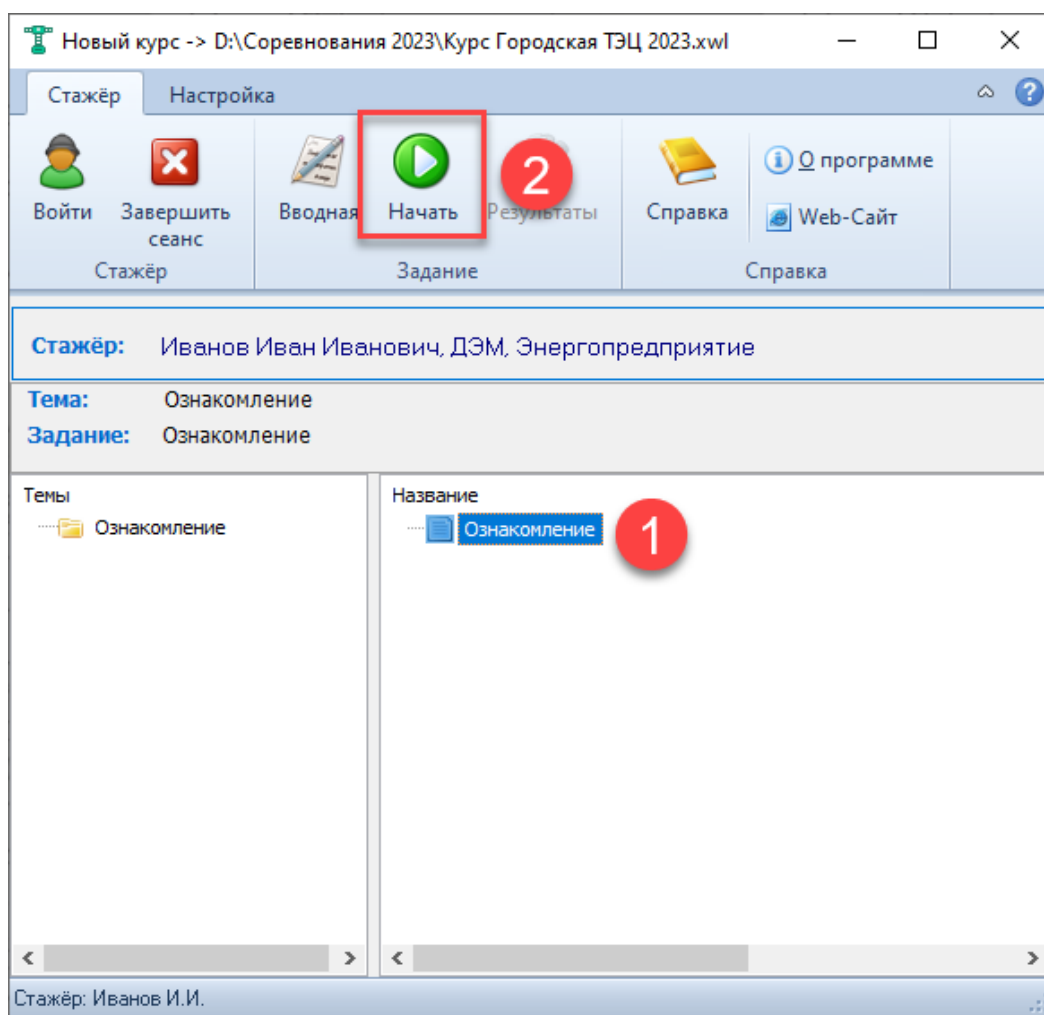


После выбора курса в основном поле Тренажера отобразятся тренировки данного курса.

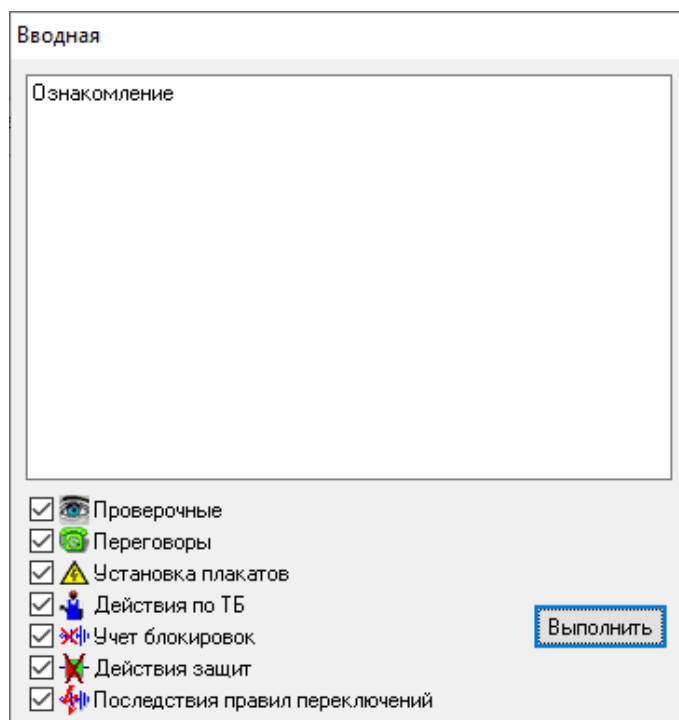


3. Запуск тренировки

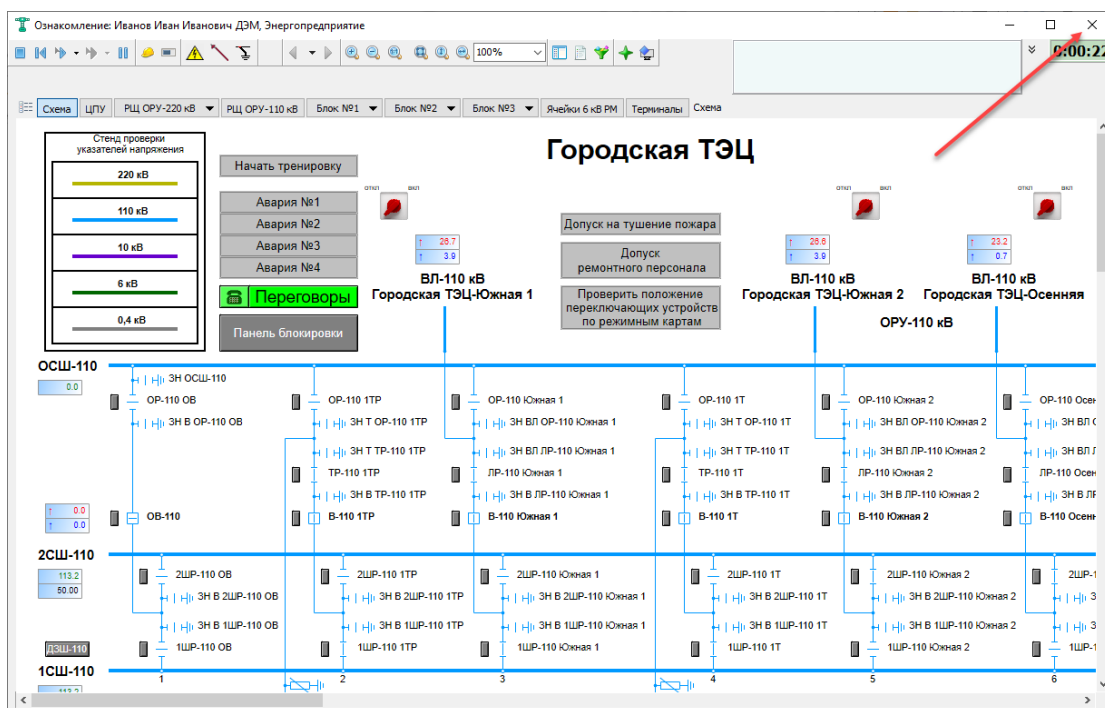
Для запуска необходимо с помощью курсора мыши выбрать тренировку из списка и произвести двойной щелчок мыши (1) или нажать на кнопку «Начать» на вкладке «Стажер» (2).



В появившемся окне «Вводная» необходимо нажать кнопку «Выполнить».

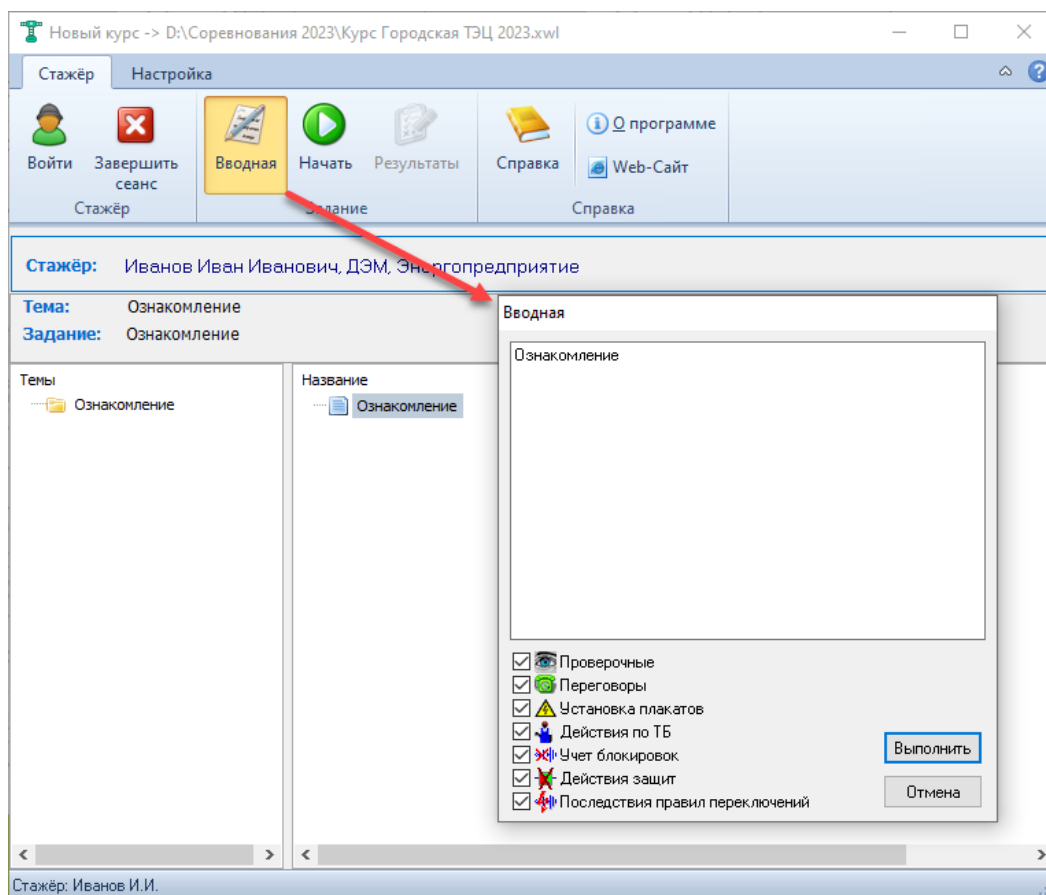


Тренажер с запущенной тренировкой разворачивается на весь экран. Чтобы закончить тренировку необходимо нажать кнопку «Заккрыть окно».

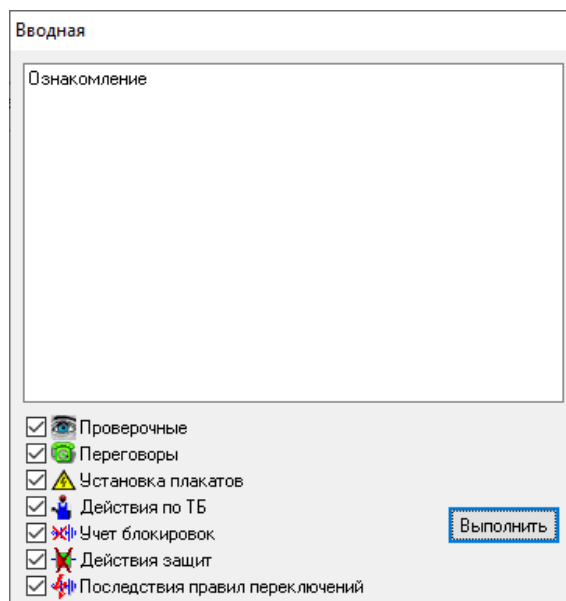


4. Вводная

Перед тренировкой всегда есть возможность изучить вводную. Для этого необходимо выбрав тренировку из списка нажать на вкладке «Стажер» кнопку «Вводная».



После прочтения вводной для запуска тренировки необходимо нажать кнопку «Выполнить».



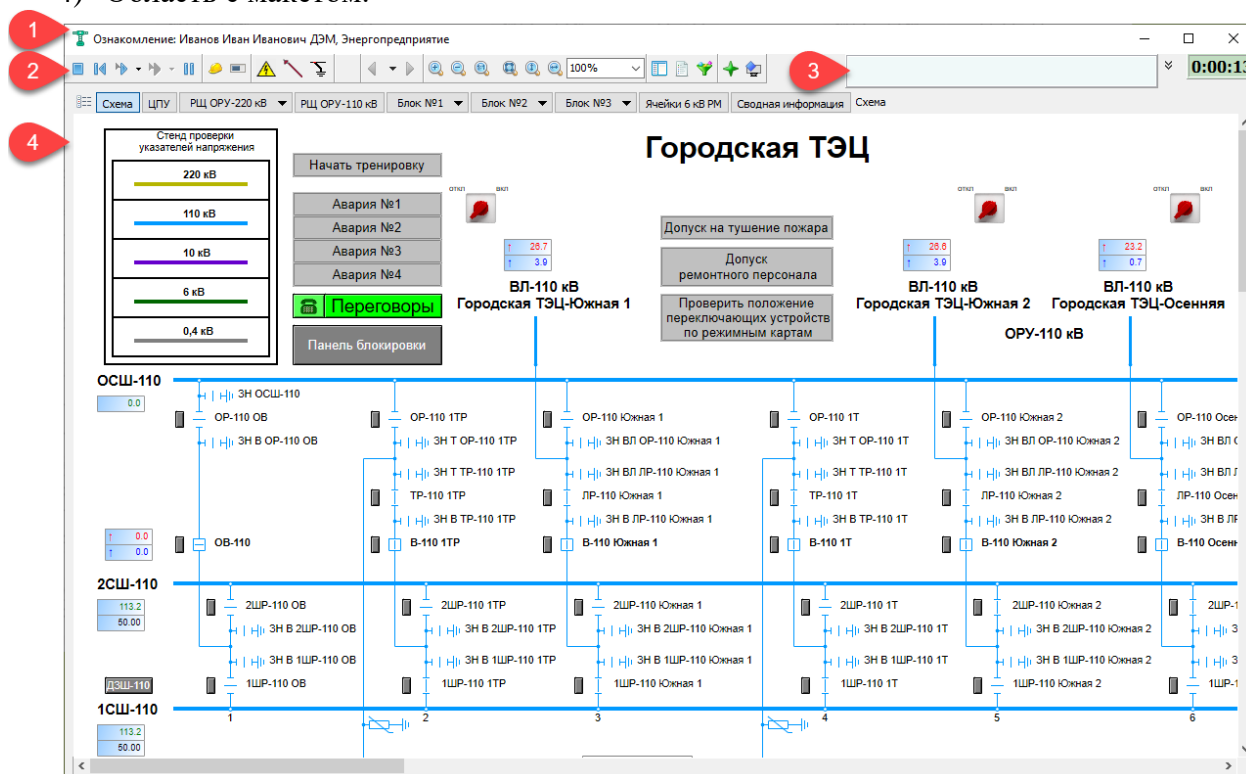
Перед запуском тренировки не обязательно выбирать вводную, поскольку после запуска тренировки она появляется автоматически.

5. Интерфейс Тренажера

5.1. Главное окно

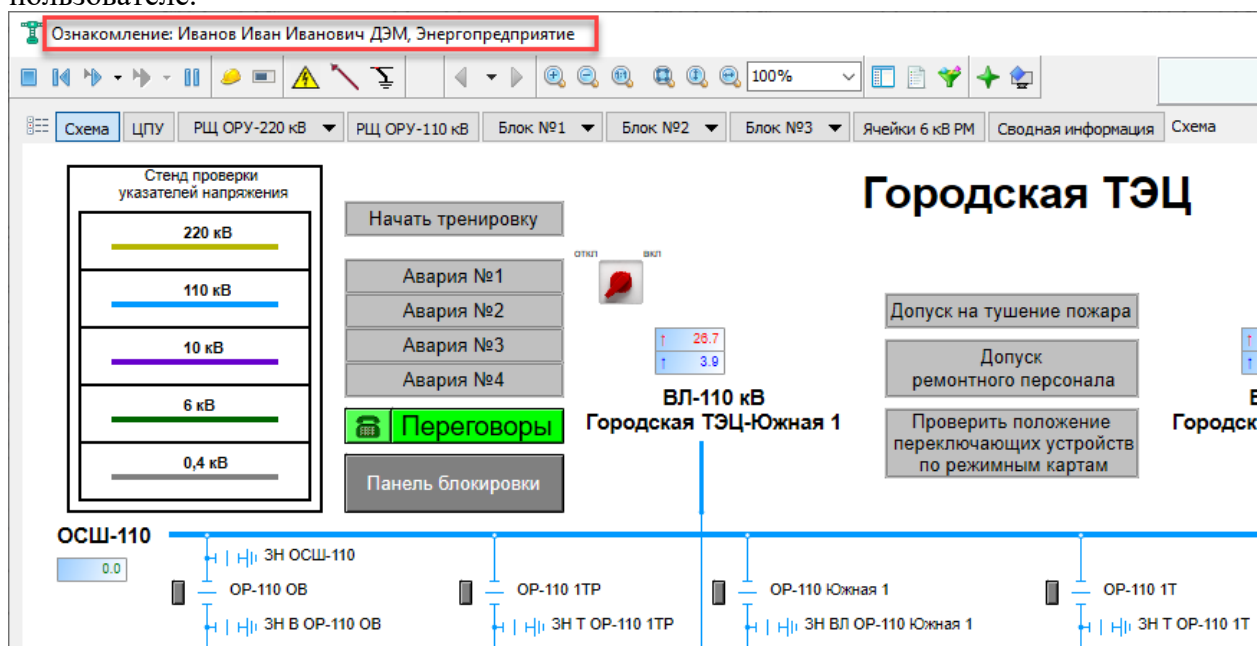
Это окно состоит из четырех главных частей, а именно:

- 1) Строка с информацией о тренировке и пользователе;
- 2) Панель инструментов (лента с инструментами);
- 3) Информационное окно с таймером;
- 4) Область с макетом.



5.2. Строка с информацией о пользователе и тренировке


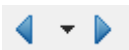







В верхней части оболочки Тренажера отображается информация о текущей задаче и пользователе.



5.3. Панель инструментов

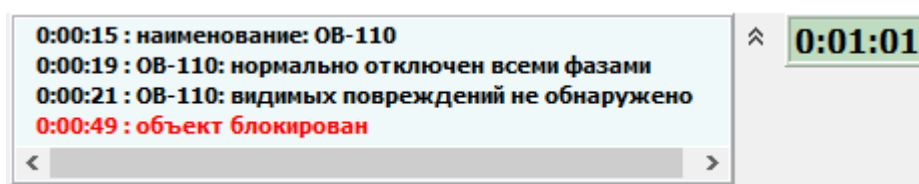
Панель инструментов содержит иконки наиболее часто используемых команд.

	Кнопка увеличения масштаба схемы
	Кнопка уменьшения масштаба схемы
	Кнопка установки масштаба 100%
	Кнопка для вписания схемы в размер окна
	Кнопка для вписания схемы в размер окна по высоте
	Кнопка для вписания схемы в размер окна по ширине
	Выбор масштаба из списка
	Вызов окна операций с персонажем (средства индивидуальной защиты)
	Кнопка вызова окна хода тренировки (запуск и пауза автопилота, настройка скорости анимации и нажатия)
	Кнопка выбора плакатов
	Кнопка выбора указателей напряжения
	Кнопка выбора соединительных элементов
	Кнопка завершения тренировки
	Кнопка возврата в начало тренировки
	Кнопка автоматического выполнения задачи с отображением переключаемого элемента рамкой
	Кнопка автоматического выполнения задачи с перемещением курсора и отображением переключаемого элемента
	Кнопка автоматического выполнения 1 шага с отображением переключаемого элемента рамкой
	Кнопка автоматического выполнения 1 шага с перемещением курсора и отображением переключаемого элемента

	Кнопка остановки автоматического выполнения задачи
	Кнопки быстрого перехода между последними активными областями макета
	Кнопка вызова протокола выполнения и бланка задания
	Кнопка вызова протокола исполнения команд
	Кнопка включения/отключения отображения последствий действий тренирующегося. При ее нажатии появляется в нижней части окна специальная область.
	Кнопка включения/отключения отображения навигатора
	Кнопка применения стилей рабочего места
	Кнопка вызова подсказки в информационном окне
	Кнопка отображения элемента следующего шага

5.4. Информационное окно

Информационное окно служит для вывода различных текстовых сообщений, результатов проверочных действий, состояния элементов и дополнительной информации для тренирующегося. Справа от информационного окна располагается таймер тренировки. Время таймера отсчитывается с момента запуска тренировки пользователем.



В зависимости от типа сообщения цвет текста изменяется.

Сообщение проверочных операциях	о	Появляются при проверке наименования, исправности и положения элементов. Текст сообщения выводится черным цветом. наименование: ОВ-110 ОВ-110: нормально отключен всеми фазами ОВ-110: видимых повреждений не обнаружено
Внешнее сообщение (доп. информация)		Появляются в произвольный (или заданный) момент времени. Такими сообщениями могут даваться вводные и дополнительная информация в ходе тренировки (изменения режима, результаты проведенных переключений на смежных объектах и прочее.) Текст сообщения выводится голубым цветом. Рабочее место подготовлено для проведения работ
Сообщение проверке наличия/отсутствия напряжения	о	Одна из разновидностей внешних сообщений. Как и внешние сообщения отображаются голубым цветом. Показания указателя напряжения есть в фазах А, В, С : Схема\Шина 6кВ
Сообщение проверке показаний приборов	о	Появляются только при проверке показаний приборов. Отображаются светло зеленым цветом. Напряжение. 1СШ-110 значение: 114.44 кВ
Аварийное сообщение сообщение нарушения режима	или о	Сообщения о нарушении режима, работе защит и автоматики выводятся красным цветом. короткое замыкание на землю

5.5. Область макета

В этой области отображается макет энергообъекта, подготовленный ранее в *Графическом редакторе* и *Аниматоре*. В этой области тренирующийся выполняет задачу тренировки.

Тренирующемуся доступны следующие базовые действия:

- Выбор способа решения задачи: при помощи автопилота или самостоятельно пользователем (тренирующимся);
- Вызов окна с бланком (последовательностью) и протоколом тренировки;
- Вызов окна с подсказкой;
- Действия с СИЗ;
- Действия с плакатами;
- Действия с указателями напряжений;
- Действия со всплывающими окнами.

Тренирующемуся доступны следующие действия для решения задачи тренировки:

- Действия на схеме (по работе с первичным оборудованием);
- Действия на щитах управления и устройств РЗА
- Действия с выкатными ячейками КРУ, ЗРУ 6-10 кВ

6. Навигация по макету

Для перемещения по залам ТЭЦ предусмотрены страницы и страницы с вкладками.



Переход между страницами макета осуществляется однократным нажатием левой кнопки мыши по названию страницы. Название текущей страницы выделено инверсным цветом.


7. Использование экипировки


Работа со средствами защиты производится в окне «Экипировка», которое появляется при нажатии на одноименную пиктограмму панели инструментов.



Для контроля средств индивидуальной защиты используются следующие элементы экипировки:

- защитная каска,
- перчатки термостойкие,
- диэлектрические перчатки и боты,
- диэлектрический коврик.

Изменение масштаба отображения персонажа производится с помощью кнопки .

Кнопка  позволяет скрыть или развернуть персонаж.

Для применения элемента экипировки необходимо левой кнопкой мыши выбрать соответствующую пиктограмму. При выборе экипировки изображение персонажа изменяется (персонаж «одевает» экипировку), пиктограммы экипировки окрашиваются инверсным цветом и на них появляются красные галочки.



При прохождении тренировки меню «Экипировка» рекомендуется не скрывать, поскольку визуально можно постоянно отслеживать использование средств защиты при работе с текущей вкладкой макета.

При переходе между вкладками примененная ранее экипировка автоматически сбрасывается, сохраняется только каска.



8. Переключение элементов макета

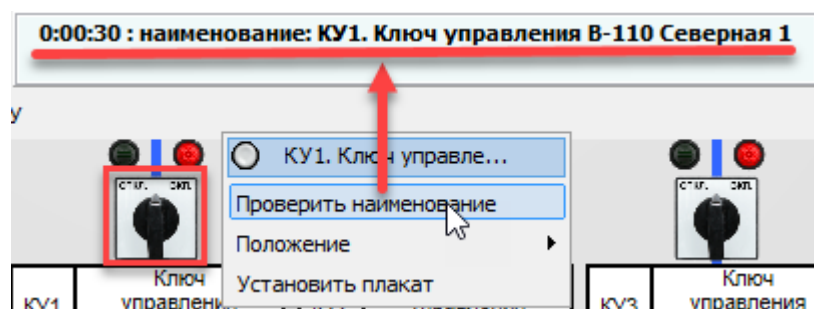
В основе работы Тренажера лежит алгоритм работы с отдельными элементами. Все операции над элементами производятся через контекстное меню. Перечень операций для каждого типа элемента ограничен пунктами контекстного меню.

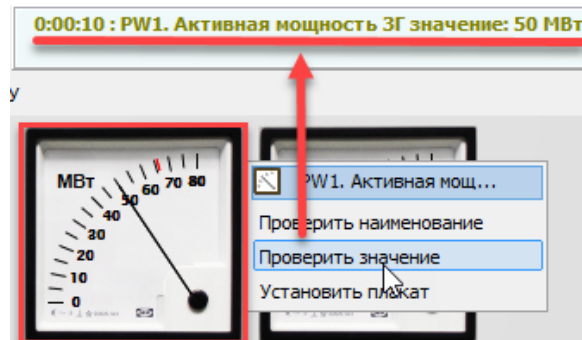
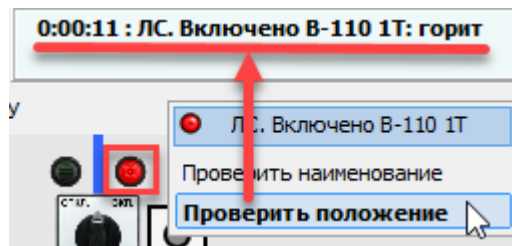
Для переключения элементов макета (КА, автоматов, ключей, накладок и т.д.) существует два способа:

1. Двойным кликом левой кнопки мыши по элементу (рекомендуется для продвинутых пользователей);
2. Через контекстное меню (рекомендуется для начинающих пользователей, поскольку исключает переключения при случайных нажатиях левой кнопки мыши).

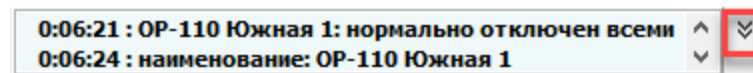
9. Проверка наименования, положения, значения

Проверка положения, диспетчерского наименования, исправности оборудования, показания прибора осуществляется через контекстное меню элемента. Запрашиваемая информация отображается в информационном окне.

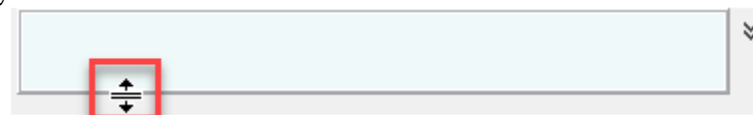




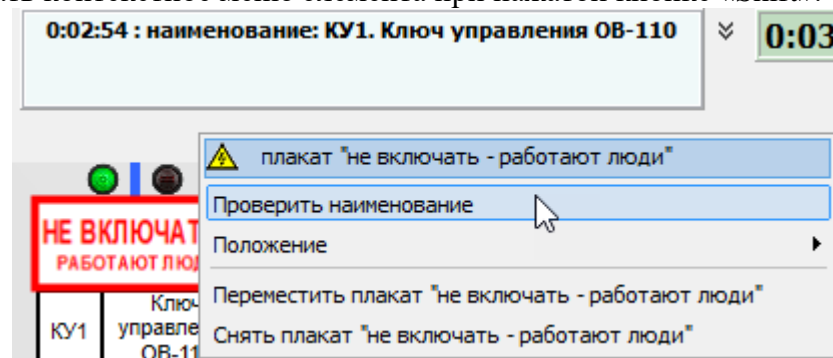
Размер информационного окна можно изменить, нажав на кнопку с изображением «елочки»:



Или применив к левой или нижней границе окна стандартный способ – растягивание удерживая горячую область левой кнопкой мыши:

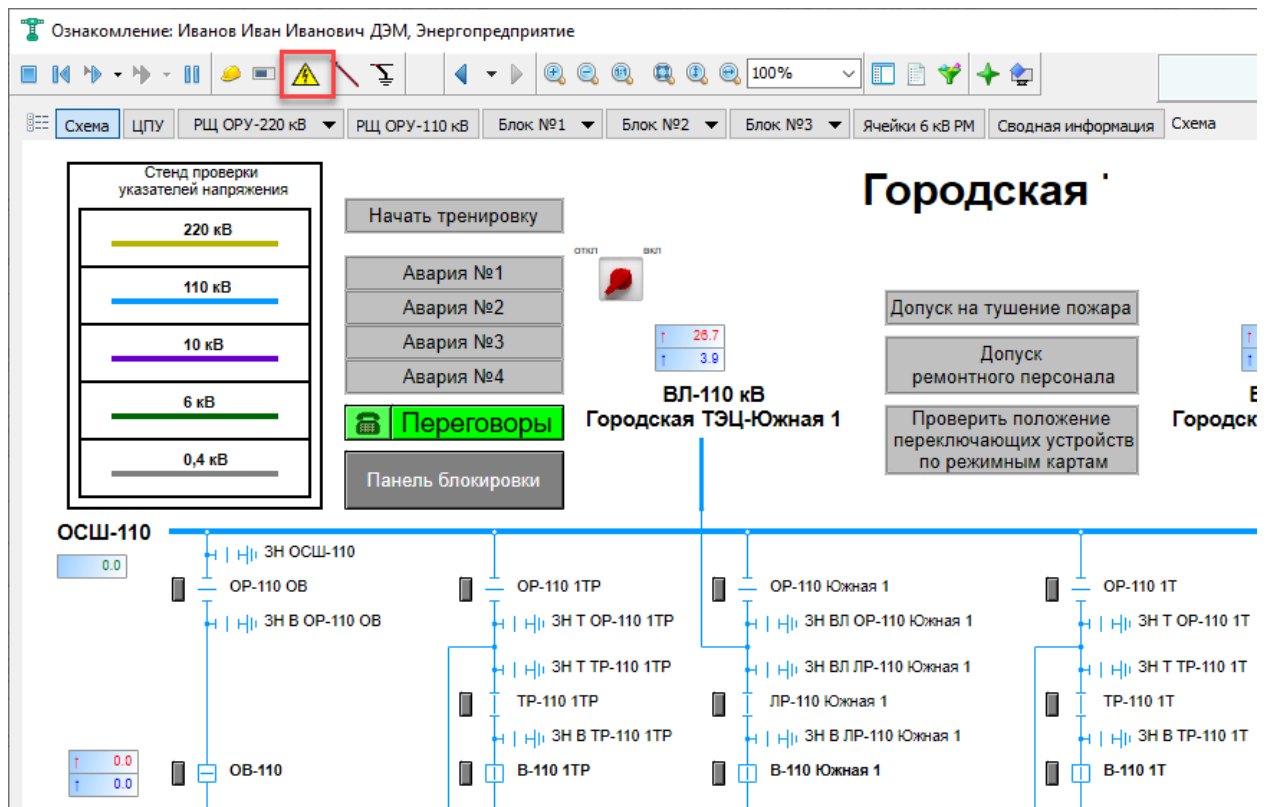


Если необходимо провести действия с элементом, на котором вывешен плакат, то необходимо вызвать контекстное меню элемента при нажатой кнопке «Shift».



10. Работа с плакатами

Установка плаката осуществляется указанием типа плаката и места его установки. Тип плаката выбирается из галереи плакатов, которая вызывается при нажатии на пиктограмму «Плакаты» панели инструментов.

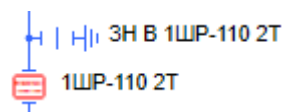


Панель «Плакаты» содержит основные типы плакатов, используемые при проведении тренировок.

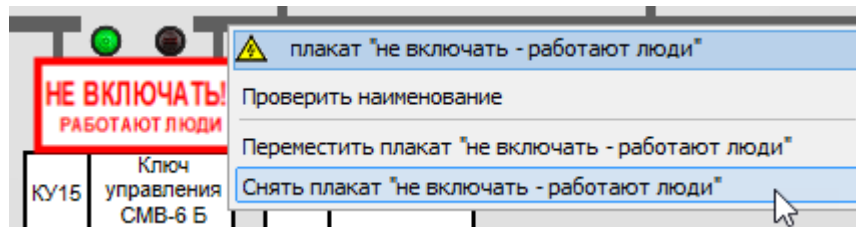


Выбор плаката осуществляется нажатием левой кнопки мыши, при этом курсор изменит вид:

Вывешивание плаката производится нажатием левой кнопки мыши по элементу.

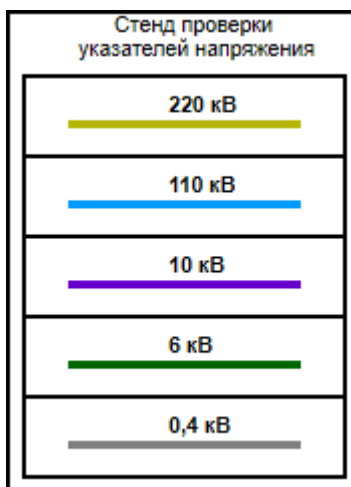


Снятие плаката осуществляется через контекстное меню, выбором пункта «Снять плакат...».



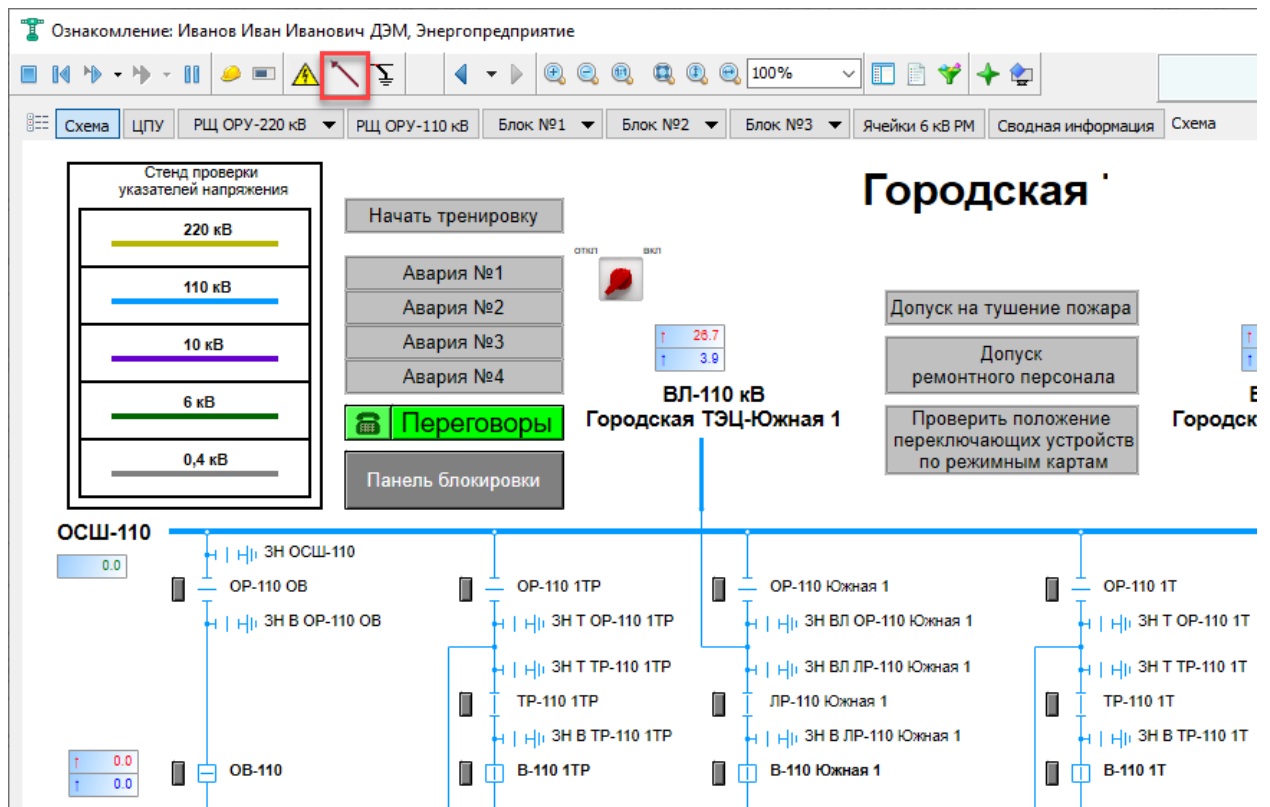
11. Проверка отсутствия напряжения

Проверка отсутствия напряжения производится согласно правилам электробезопасности. Для проверки используется указатель напряжения. Перед проверкой отсутствия напряжения необходимо убедиться в исправности используемого указателя путем проверки его на токоведущих частях, заведомо находящихся под напряжением. Для проверки исправности указателя служит специальное место – стенд проверки указателя напряжения. Стенд проверки указателя напряжения расположен в левом верхнем углу схемы.




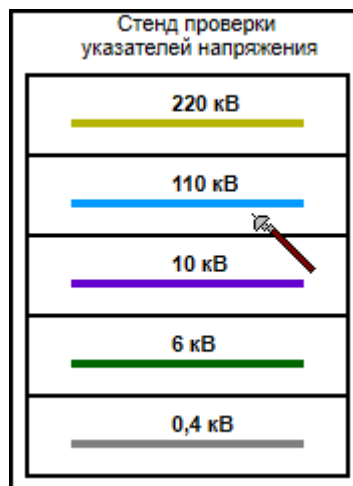
Указатель должен соответствовать классу напряжения участка схемы, где требуется проверить отсутствие напряжения.

Панель указателей напряжения вызывается при нажатии на пиктограмму «Указатели напряжения» панели инструментов.

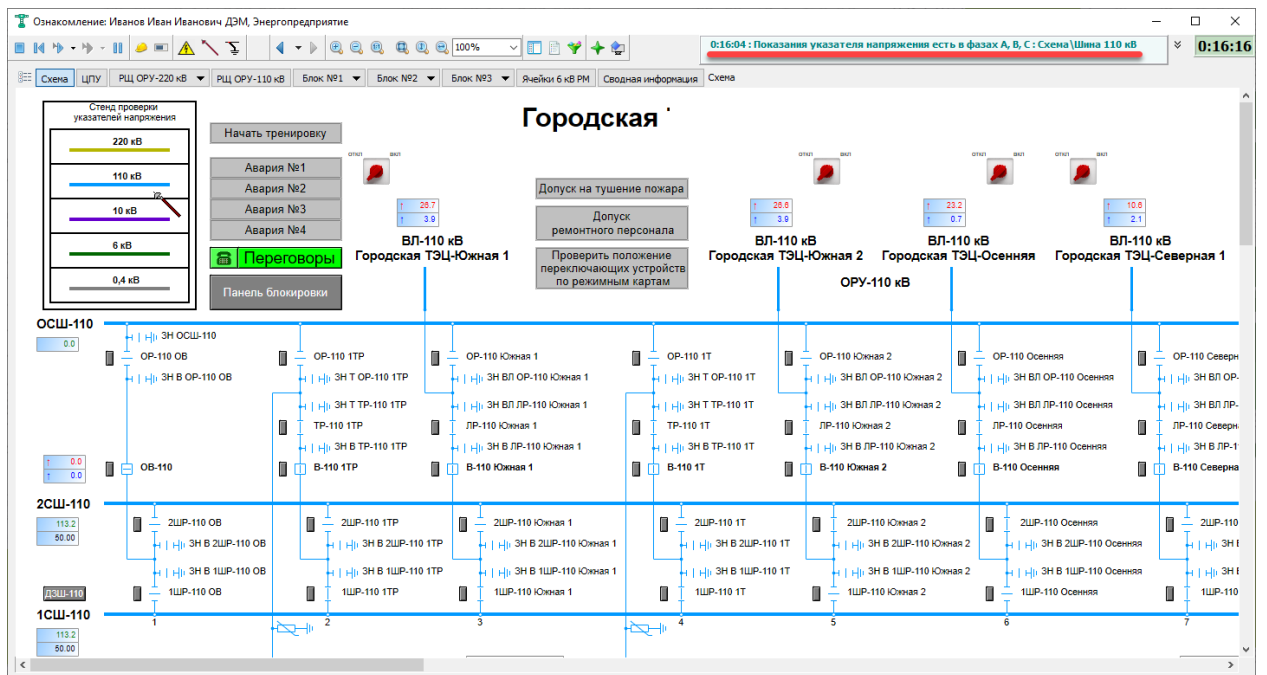


Для проверки отсутствия напряжения необходимо:

1. На панели «Указатели напряжения» выбрать левой кнопкой мыши указатель соответствующего класса напряжения, при этом курсор мыши примет вид: .
2. Проверить исправность указателя напряжения на стенде. Проверка осуществляется наведением курсора-указателя на шину стенда, соответствующего класса напряжения, и нажатием левой кнопки.



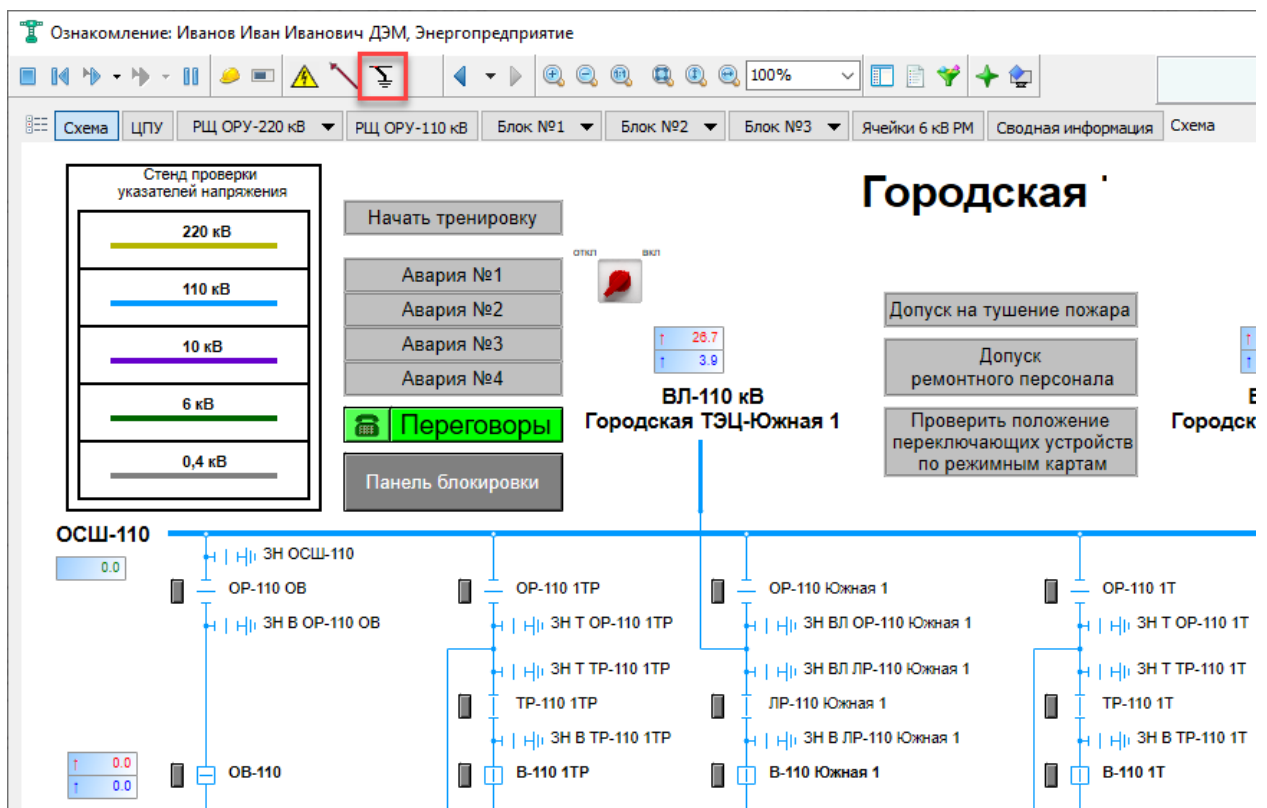
Результат проверки исправности указателя отображается в информационном окне:



3. Провести проверку отсутствия напряжения аналогично пункту 2 на шине или ошиновке в соответствии с бланком тренировки.
4. Для завершения работ с указателем необходимо нажать правую кнопку мыши, при этом изображение указателя вернется к изображению по умолчанию.

12. Использование съемных элементов

Установка съемных элементов осуществляется указанием типа и места их установки. Панель съемных элементов вызывается при нажатии на пиктограмму «Съемные элементы» панели инструментов.



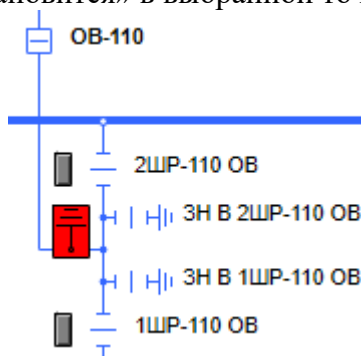
Для установки переносного заземления необходимо:

1. Выбрать левой клавишей мыши элемент «Переносное заземление» на панели инструментов.

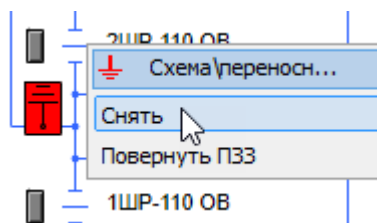


Курсор принимает вид .

2. Подвести курсор мыши к точке, где нужно установить заземление, и нажать левую кнопку мыши. Заземление «установится» в выбранной точке.

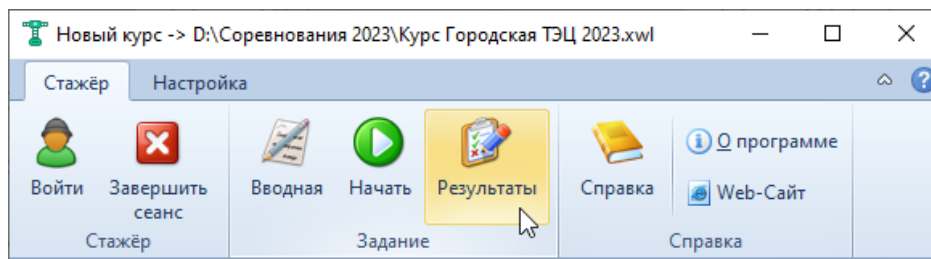


Для снятия переносного заземления необходимо выбрать в контекстном меню заземления пункт «Снять».



13. Результаты тренировок

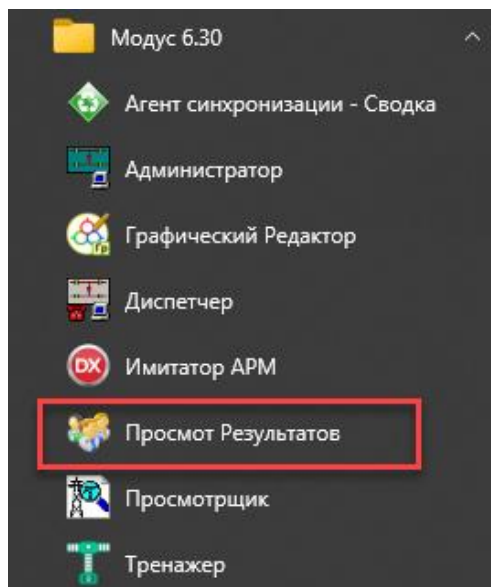
Для просмотра результатов пройденной тренировки необходимо нажать кнопку «Результаты» на вкладке «Стажёр».



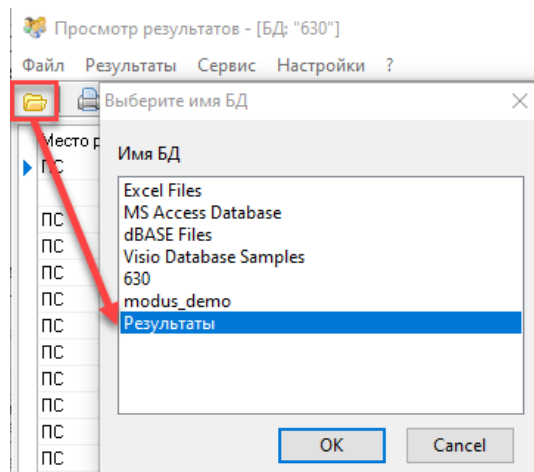
Протокол текущей тренировки отображается в окне «результаты».

Результаты			
Ознакомление			
№	Действие	Баллы	Штрафные баллы
	излишнее: Проверено наличие напряжения на Схема\Шина 110кВ проверить Схема\Шина 110кВ и напряжение Отсутствие необходимой экипировки: каска, перчатки термостойкие, перчатки диэлектрические; Показания указателя напряжения есть в фазах А, В, С : Схема\Шина 110кВ;	0	
	излишнее: Откл КРУ-6 кВ\Яч.3. В-21Т\Наружная дверь\КУ. Управление выключателем переключить КРУ-6 кВ\Яч.3. В-21Т\Наружная дверь\КУ. Управление выключателем положение откл Отсутствие необходимой экипировки: каска;	0	
	выполнено: Команда ("2057554412_Схема\В-21Т": [положение] -> "отключен") переключить Схема\В-21Т положение отключен Команда ("2057554412_Схема\В-21Т": [положение] -> "отключен")	0	
	выполнено: ("2057554412_Схема\В-21Т": [реле_положения] -> "отключен") переключить Схема\В-21Т реле_положения отключен ("2057554412_Схема\В-21Т": [реле_положения] -> "отключен")	0	
	выполнено: Индикатор ("2057558473_КРУ-6 кВ\Яч.3. В-21Т\Наружная дверь\УС. Отключено": [положение] -> "горит") (Источник: "Схема\В-21Т")		
<p>Всего выполнено действий: 14 Соответствует сценарию (Выполнено автопилотом без учета СИЗ): 0 Соответствует сценарию (Выполнено стажёром без учета СИЗ): 0 Соответствует сценарию (Выполнено в АРМ): 0 Действия с СИЗ: 0 Не предусмотренные сценарием: 14 (из них переключений 10)</p> <p>Всего действий в сценарии: 1 Выполнено автопилотом: 0 Выполнено стажёром: 0 Пропущено: 1</p>			
Итого: Всего действий		14	Время выполнения 28:23 с.
Баллы		0 из 0	Дата и время начала 03.03.20 13:49:04

Все тренировки, пройденные на рабочем месте под разными стажерами, фиксируются в базе данных. Просмотреть базу можно с помощью приложения Просмотра результатов.



После запуска приложения необходимо указать путь к базе данных.



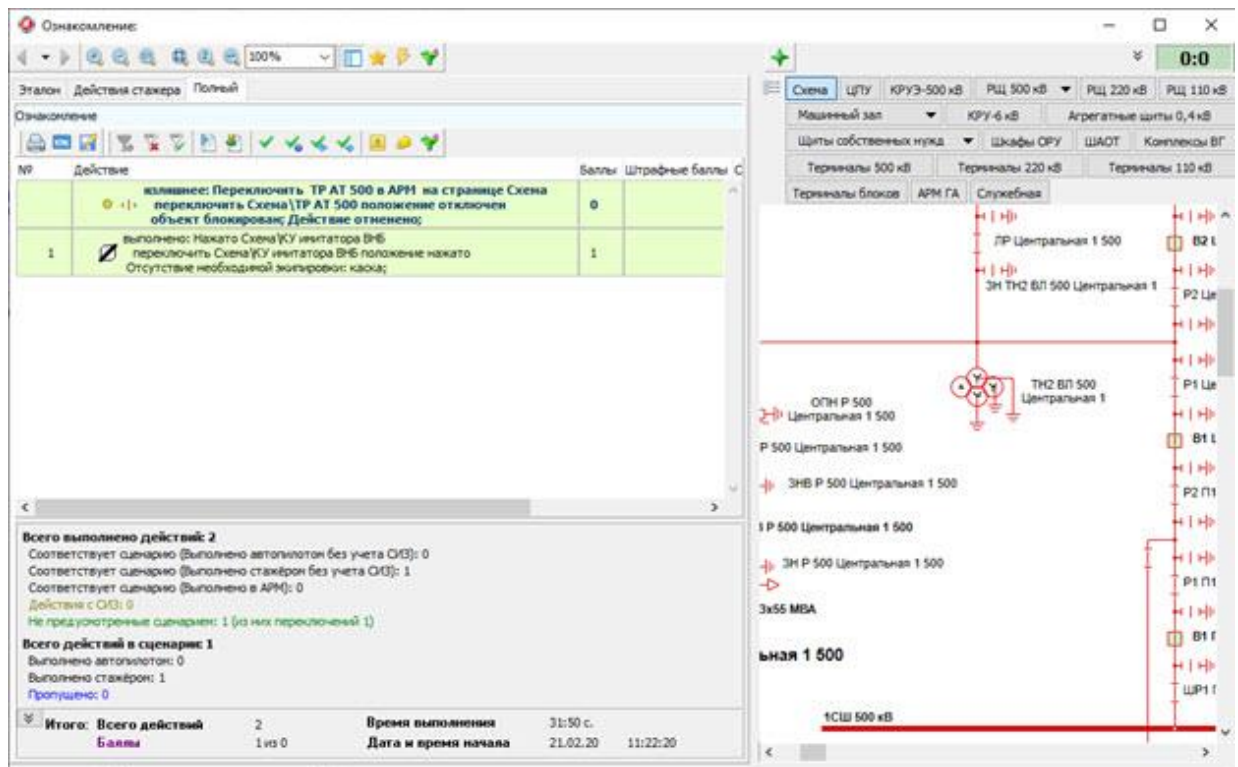
В базе в виде строк отображены попытки прохождения тренировок, с указанием данных стажера, времени прохождения тренировки.

Место работы	Должность	Фамилия	Название задания	Баллы	Действия	Пропущенные	Ошибки	Подсказки	Время выполнения
ТЭЦ, РусГидро	ДЭМ	Иванов Иван Иванович	Ознакомление	0	14			0	00:15:23
ТЭЦ, РусГидро	ДЭМ	Иванов Иван Иванович	Ознакомление	0	4			0	00:52:32
ТЭЦ, РусГидро	ДЭМ	Иванов Иван Иванович	Ознакомление	0	1			0	00:00:13
ТЭЦ, РусГидро	ДЭМ	Иванов Иван Иванович	Ознакомление	0	1			0	00:00:07
ТЭЦ, РусГидро	ДЭМ	Иванов Иван Иванович	Ознакомление	0	1			0	00:00:07

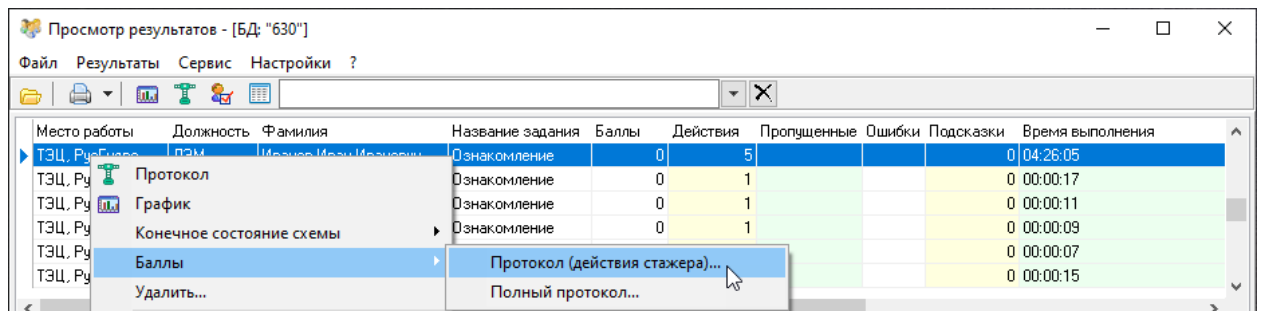
Для просмотра протокола тренировки в Тренажере необходимо через контекстное меню тренировки выбрать пункт «Протокол».

Место работы	Должность	Фамилия	Название задания	Баллы	Действия	Пропущенные	Ошибки	Подсказки	Время выполнения
ТЭЦ, РусГидро	ДЭМ	Иванов Иван Иванович	Ознакомление	0	1			0	00:00:44
ТЭЦ, РусГидро	ДЭМ	Иванов Иван Иванович	Ознакомление	0	1			0	04:26:05
ТЭЦ, РусГидро	ДЭМ	Иванов Иван Иванович	Ознакомление	0	1			0	00:00:17
ТЭЦ, РусГидро	ДЭМ	Иванов Иван Иванович	Ознакомление	0	1			0	00:00:11
ТЭЦ, РусГидро	ДЭМ	Иванов Иван Иванович	Ознакомление	0	1			0	00:00:09
ТЭЦ, РусГидро	ДЭМ	Иванов Иван Иванович	Ознакомление	0	1			0	00:00:07
ТЭЦ, РусГидро	ДЭМ	Иванов Иван Иванович	Ознакомление	0	1			0	00:00:15
ТЭЦ, РусГидро	ДЭМ	Иванов Иван Иванович	Ознакомление	0	1			0	00:00:10

В результате откроется окно Тренажера с информацией по выбранной пройденной тренировке.



Для просмотра протокола тренировки в браузере необходимо в контекстном меню выбрать Баллы/Протокол (действия стажера). Протокол тренировки можно распечатать.



Пример протокола при просмотре через браузер:

Второй В.В.: Повреждение ТН 1 СШ 110 кВ (Действия стажёра)

Стажёр: Второй Второй Второй

Место работы: Второй Должность: Второй

Тренировка: Повреждение ТН 1 СШ 110 кВ

Описание: Повреждение ТН 1 СШ 110 кВ

Начато: 23.01.20 10:29:10 Закончено: 10:30:40 Время выполнения: 00:01:30

Всего выполнено действий: 31

Соответствует сценарию (Выполнено автопилотом без учета СИЗ): 30

Действия с СИЗ: 1

Всего действий в сценарии: 190

Выполнено автопилотом: 31

Пропущено: 160

Всего начислено баллов 28 из возможных 0

16 проверочных действий: 16 баллов

12 действий по переключению: 12 баллов

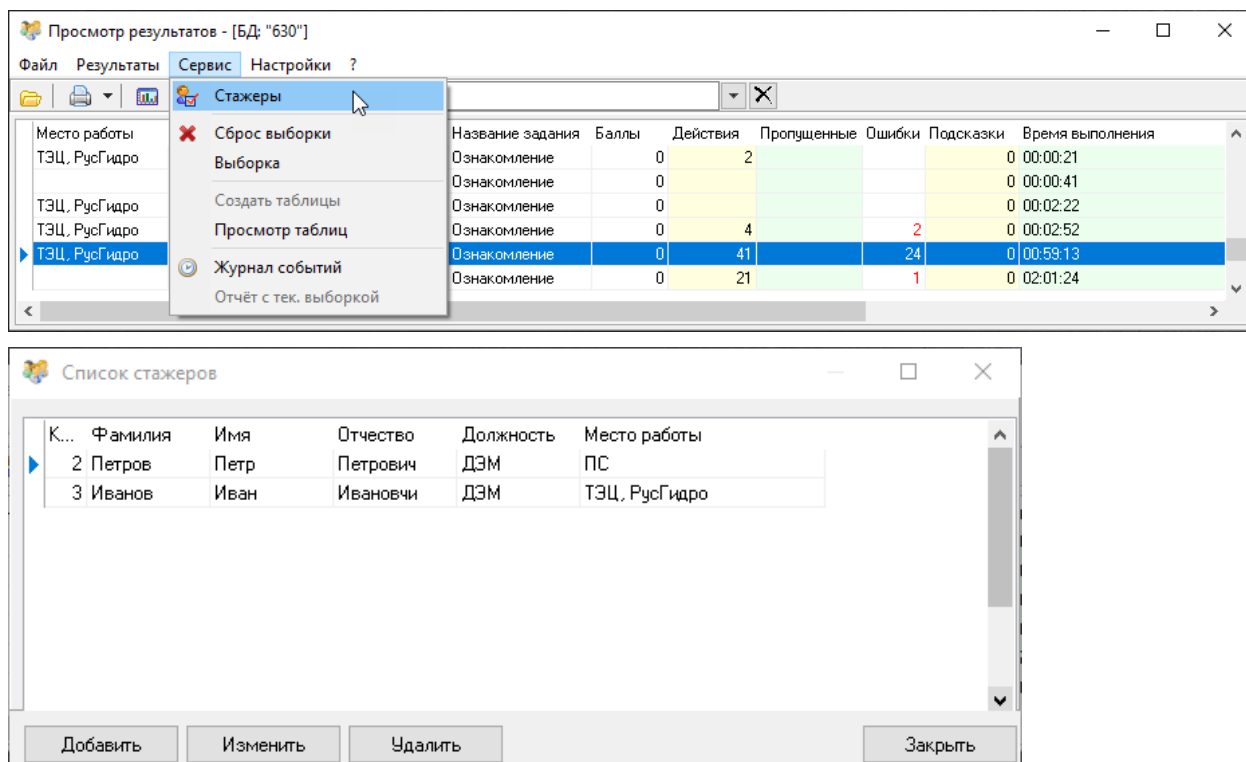
0 действия без СИЗ (штрафные баллы) - 0 баллов

0 пропущенных обязательных действий в сценарии (штрафные баллы) - 0 баллов

Действия стажера повлекшие повреждения оборудования, указателей или срабатывания защит: 1

№	Действия	Баллы	Штрафные баллы	Исполнитель	Пользователь
	Выполнено автопилотом: Надеть каску Экипировка: каска	-		автопилот	
1	Выполнено автопилотом: Нажато ПС 110 кВ Майская\Запуск или окончание тренировки переключить ПС 110 кВ Майская\Запуск или окончание тренировки положение нажато	1	0	автопилот	
1.1	Выполнено автопилотом: Установить ТН 1 СШ 110 кВ повреждение=[видимое,устойчивое,КЗ_А0,КЗ_АС,витковое_КЗ,корпуса] переключить ПС 110 кВ Майская\ТН 1 СШ 110 кВ повреждение [видимое,устойчивое,КЗ_А0,КЗ_АС,витковое_КЗ,корпуса] короткое замыкание на землю фаз(ы) А Межфазное короткое замыкание фаз(ой) А С	0	0	автопилот	
1.2	Выполнено автопилотом: Установить РУ9. Перегрузка трансформатора положение=выпал переключить ПС Майская Р3иА\16. Резервные защиты Т-2\РУ9. Перегрузка трансформатора положение выпал	0	0	автопилот	
2	Выполнено автопилотом: Нажато ПС Майская ГЩУ\П.1. Центральная сигнализация\Кн. Сброс звуковой сигнализации переключить ПС Майская ГЩУ\П.1. Центральная сигнализация\Кн. Сброс звуковой сигнализации положение нажато	1	0	автопилот	
3	Выполнено автопилотом: Включить ПС Майская Р3иА\18. Питание оперативной блокировки\Гнездо ЭМБ переключить ПС Майская Р3иА\18. Питание оперативной блокировки\Гнездо ЭМБ положение установлен	1	0	автопилот	
4	Выполнено автопилотом: Отключить ПС Майская Р3иА\18. Питание оперативной блокировки\Гнездо ЭМБ переключить ПС Майская Р3иА\18. Питание оперативной блокировки\Гнездо ЭМБ положение снят	1	0	автопилот	
5	Выполнено автопилотом: Проверить положение ПС Майская ГЩУ\П.1. Центральная сигнализация\Т.С. Работа ДЗШ проверить ПС Майская ГЩУ\П.1. Центральная сигнализация\Т.С. Работа ДЗШ положение горит	1	0	автопилот	

Программа просмотра результатов позволяет редактировать список стажеров. Эти действия производятся в окне «Список стажеров», которое вызывается через пункт меню Сервис/Стажеры.

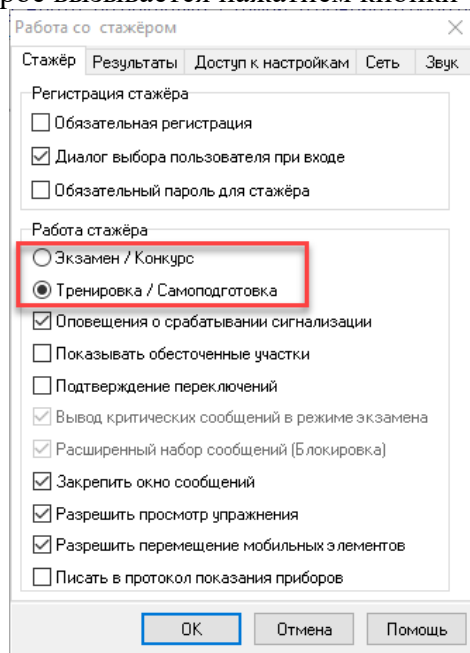


14. Настройки работы стажера

14.1. Режим работы стажера

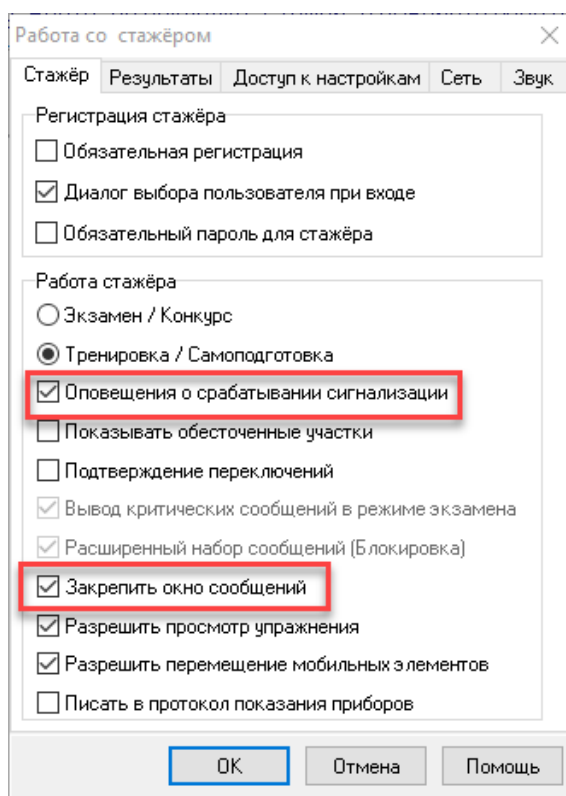
При подготовке к соревнованиям рекомендуется работать в режиме «Тренировка/Самоподготовка». При прохождении тренировки в данном режиме разрешено пользоваться подсказкой о последующих действиях и использовать автопилот, когда программа автоматически выполняет следующее действие.

Переключение режима работы стажера осуществляется на вкладке «Стажер» в окне «Работа со стажером», которое вызывается нажатием кнопки «Работа тренажера».



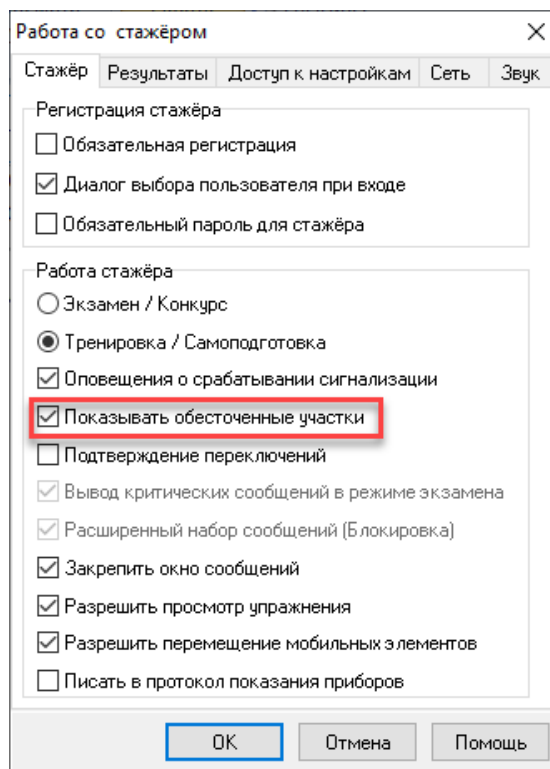
14.2. Оповещения о срабатывании сигнализации и закрепление окна сообщений

Рекомендуется включить оповещения о срабатывании сигнализации и закрепить окно сообщений.



14.3. Отображение обесточенных участков

При необходимости отображения обесточенных участков следует включить соответствующее поле.



14.4. Подтверждение переключений

В режиме экзамена во избежание выполнения случайных действий рекомендуется включить поле «Подтверждение переключений».

Работа со стажёром

Стажёр Результаты Доступ к настройкам Сеть Звук

Регистрация стажёра

- ☐ Обязательная регистрация
- ☒ Диалог выбора пользователя при входе
- ☐ Обязательный пароль для стажёра

Работа стажёра

- ☐ Экзамен / Конкурс
- ☒ Тренировка / Самоподготовка
- ☒ Оповещения о срабатывании сигнализации
- ☒ Показывать обесточенные участки
- ☒ Подтверждение переключений
- ☒ Вывод критических сообщений в режиме экзамена
- ☒ Расширенный набор сообщений (Блокировка)
- ☒ Закрепить окно сообщений
- ☒ Разрешить просмотр упражнения
- ☒ Разрешить перемещение мобильных элементов
- ☐ Писать в протокол показания приборов

OK Отмена Помощь