

Программа для создания компьютерных тренажёрных комплексов  
для обучения операторов технологических процессов химической и  
нефтеперерабатывающей промышленности  
**«iXyber OTS»**

## **РУКОВОДСТВО ИНСТРУКТОРА**

## **НАЗНАЧЕНИЕ**

В данном руководстве рассмотрены вопросы, связанные с организацией работы в системе IХyber OTS.

IХyber OTS – система, основным предназначением которой является настройка и оперативное управления тренировочным процессом, анализ и оценка результатов тренинга на основе автоматизированного контроля действий обучаемых.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

НАЗНАЧЕНИЕ	1
1. ЗАПУСК	5
1.1. Запуск процесса обучения	5
1.2. Сохранение состояний процесса моделирования	10
2. ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ДОСТУПА	11
2.1. Добавление пользователей	11
2.2. Удаление пользователей	14
3. РАБОТА В СИСТЕМЕ	15
3.1. Настройка параметров сервера КТК	16
3.2. Рабочее место	16
3.3. Состояния	17
3.3.1. Удаление	17
3.4. Роли	17
3.4.1. Добавление	17
3.4.2. Редактирование	18
3.4.3. Удаление	18
3.5. Активность	18
3.5.1. Создание	19
3.5.2. Редактирование	19
3.5.3. Удаление	19
3.6. Сценарии	19
3.6.1. Добавление	19
3.6.2. Редактирование	20
3.6.3. Удаление	20
4. РАБОТА С АКТИВНОСТЬЮ	21
4.1. Наименование	21
4.2. Панель инструментов	21
4.2.1. Шаг	22
4.2.2. Условие перехода	22
4.2.3. Ветвления выполнения шагов	23
4.2.4. Текст	24
4.2.5. Связь элементов между собой	24
4.3. Время выполнения	25
4.4. Допустимое количество штрафных баллов	25
4.5. Дерево объектов	26
4.5.1. Добавление элементов	27
4.5.2. Удаление элементов	28
4.6. Свойства элементов	28
4.6.1. Название элементов	29
4.6.2. Обязательное выполнение или не выполнение действий	29
4.6.3. Значение (диапазон значений параметра)	30
4.6.4. Условие	30
4.6.5. Исполнитель	30
4.6.6. Время	31
4.6.7. Штраф	32
4.6.8. Описание	32
5. ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЙ	33
5.1. Протокол обучения/экзамена	33
5.2. Результаты обучения/экзаменов	34

5.2.1. Фильтр	34
5.2.2. Просмотр	34
5.2.3. Печать	34
5.2.4. Удаление	35

# 1. ЗАПУСК

## 1.1. Запуск процесса обучения

Доступ к Системе осуществляется по ссылке <https://<host>> в браузерах Google Chrome или Microsoft Edge.

После запуска ярлыка или перехода по ссылке на станции инструктора откроется окно авторизации (Рис.1.1).

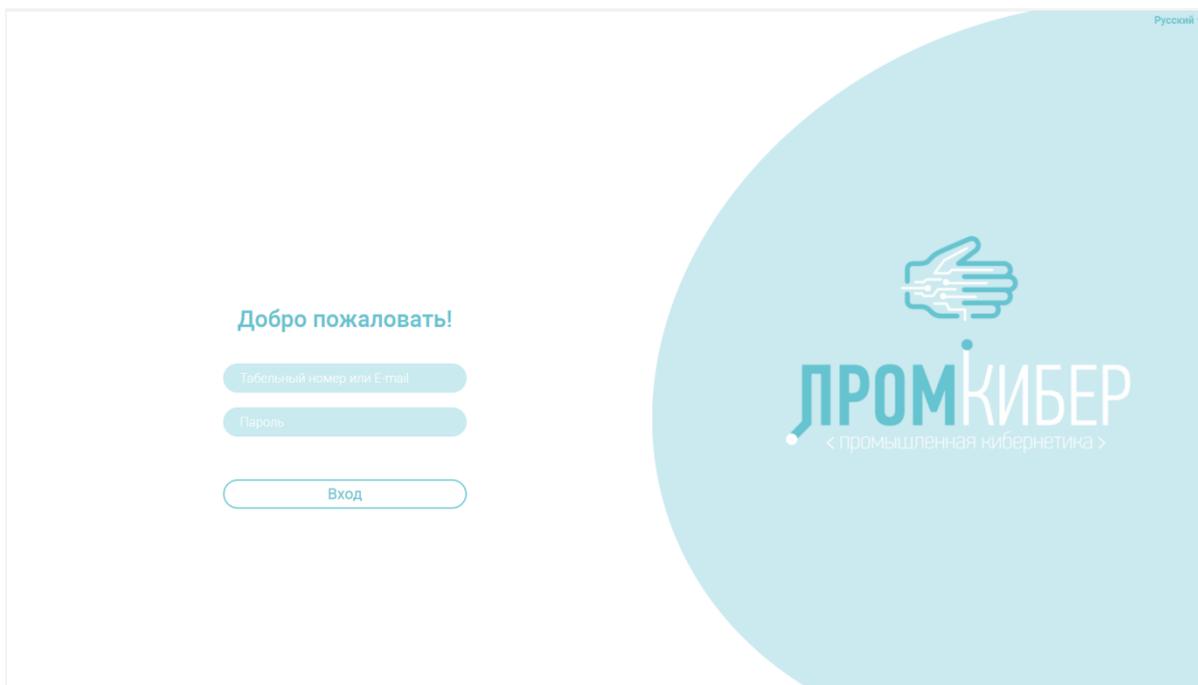


Рис.1.1 – Окно авторизации в системе IXyber OTS

После авторизации, на экране отобразится главная страница web-интерфейса инструктора (Рис.1.2).

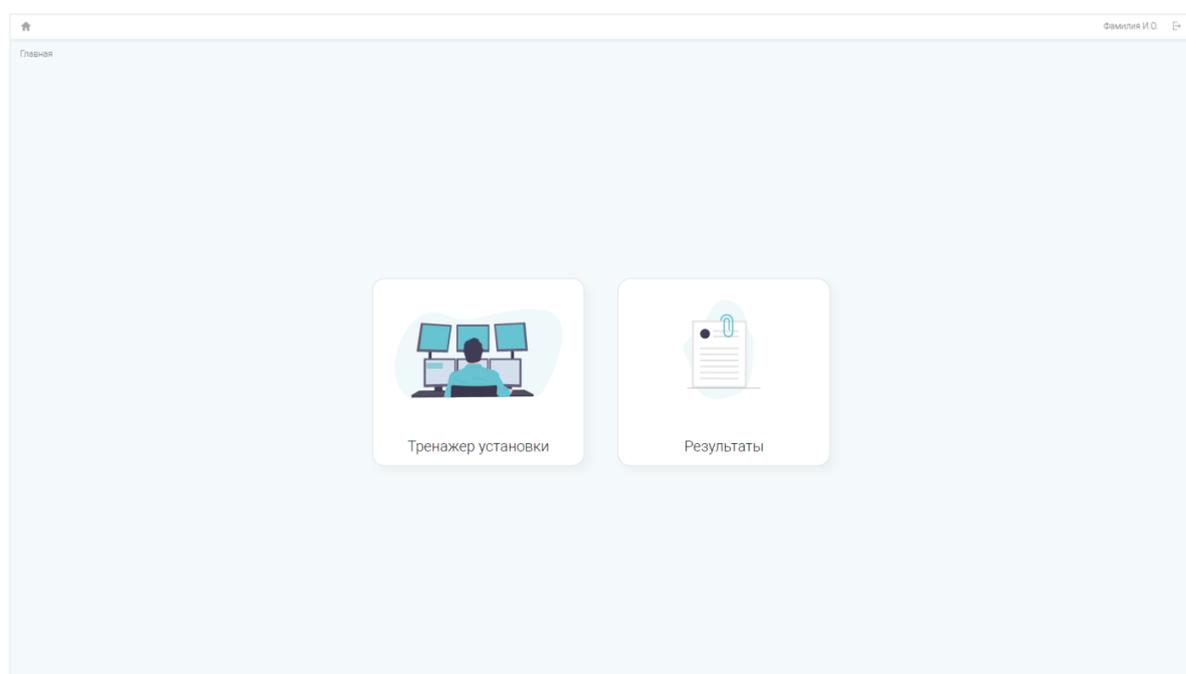


Рис.1.2 – Главная страница web-интерфейса инструктора

Для перехода в компьютерный тренажерный комплекс, необходимо выбрать плитку «Тренажер установки» (рис.1.3), либо плитку «Результаты» для просмотра результатов обучения (см. п.5.2).

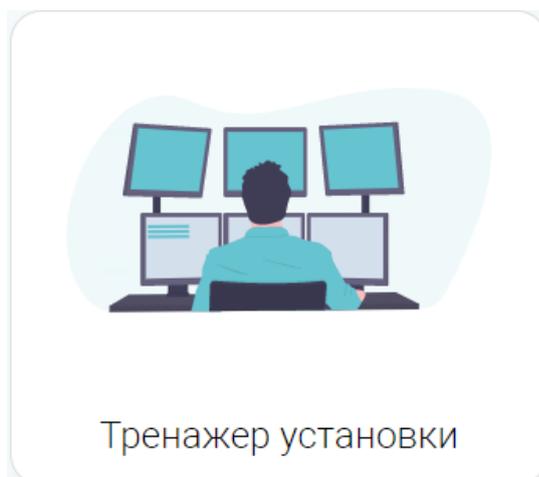


Рис.1.3 – Плитка «Тренажер установки»

При переходе в тренажер установки, на экране отобразится страница запуска сеанса обучения (Рис.1.4).

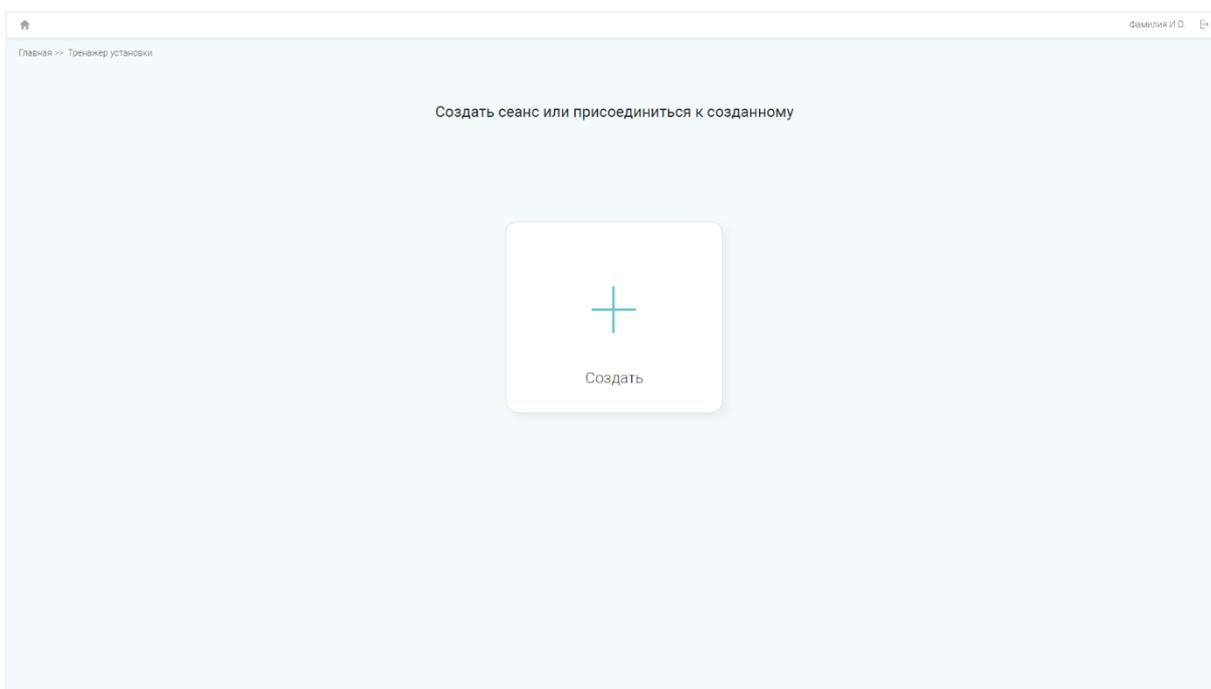


Рис.1.4 – Окно создания сеанса в системе IXyber OTS

После нажатия на иконку «Создать», на странице создания нового сеанса последовательно нужно выбрать:

- установку (рис.1.5);
- сценарий (рис.1.6);
- режим (обучение или экзамен) (рис.1.7);
- пользователей, которые будут участвовать в процессе тренинга(рис.1.8).

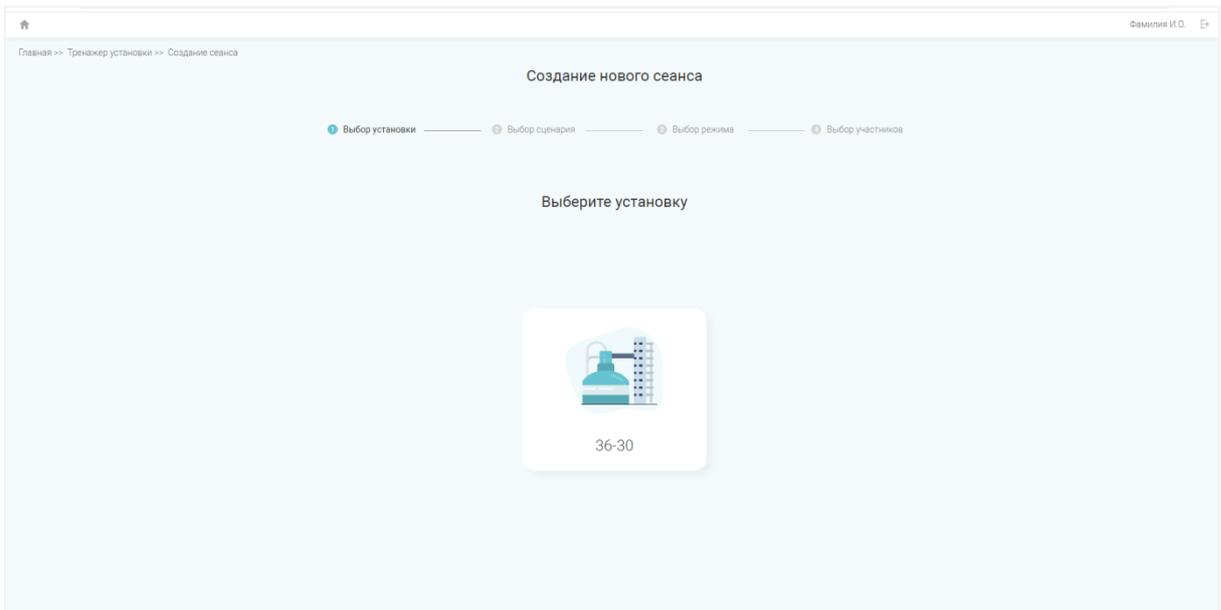


Рис.1.5 – Окно создания сеанса – выбор установки

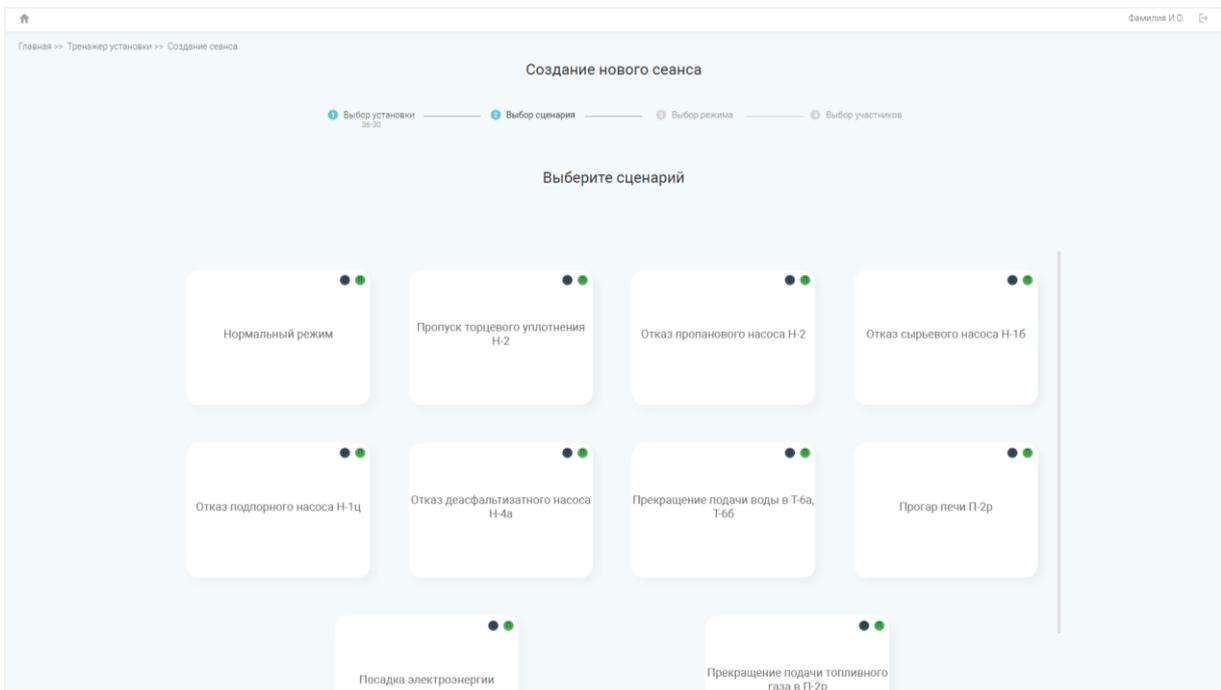


Рис.1.6 – Окно создания сеанса – выбор сценария тренинга

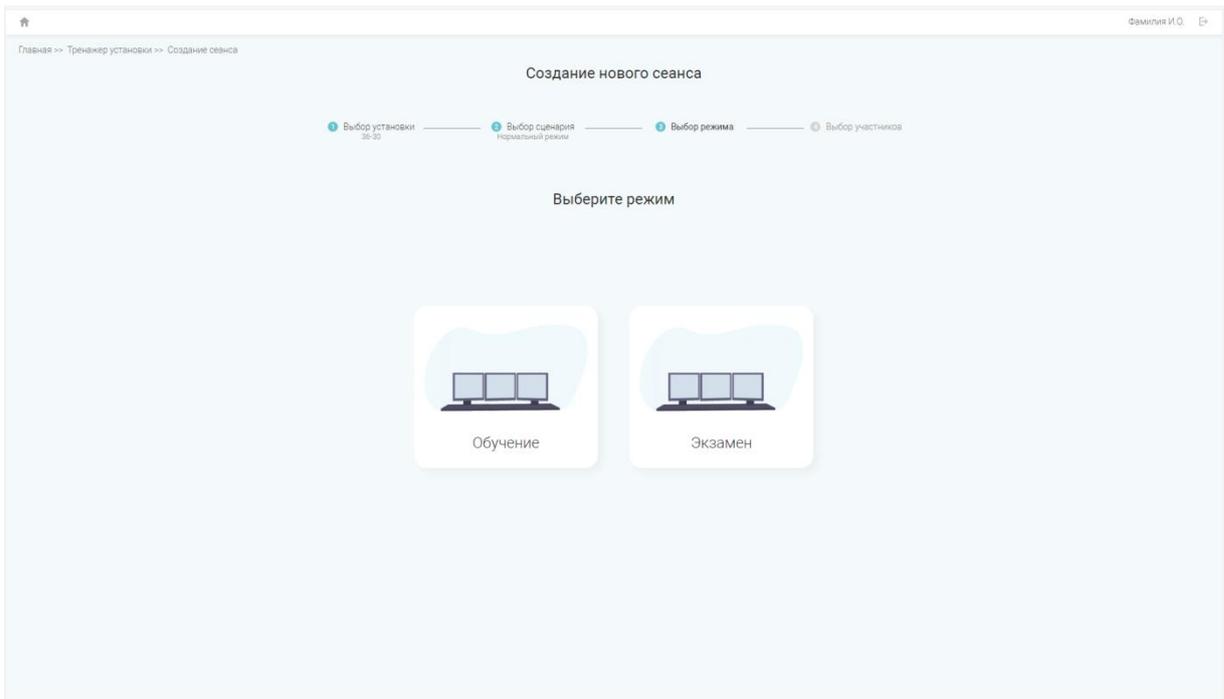


Рис.1.7 – Окно создания сеанса – выбор режима тренинга

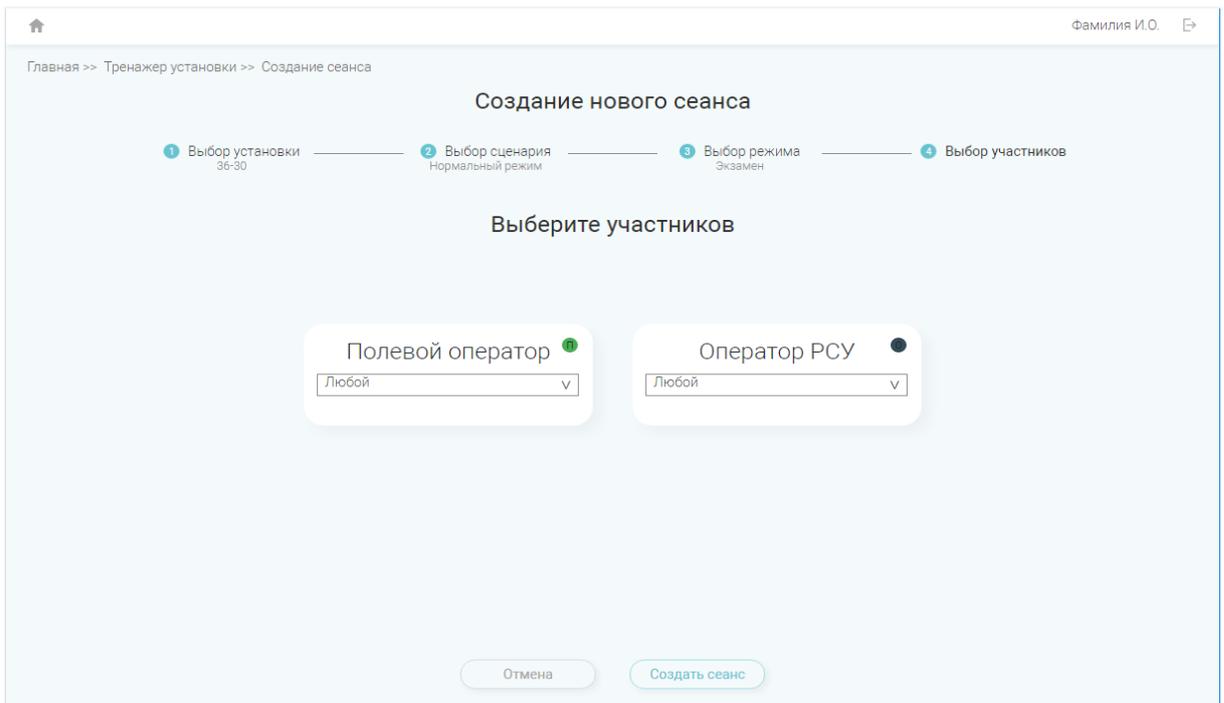


Рис.1.8 – Окно создания сеанса – выбор участников тренинга

После выбора участников необходимо нажать кнопку «Создать сеанс» обучения.

В открывшемся окне необходимо назначить участников тренинга с соответствующей ролью (рис.1.9).

После загрузки сеанса в окне подключения к сеансу тренинга появится выбор роли участника тренинга (полевой оператор или оператор РСУ).

Допускается запуск сеанса с одним пользователем, в таком случае пользователь выполняет действия в сценарии для каждой роли.

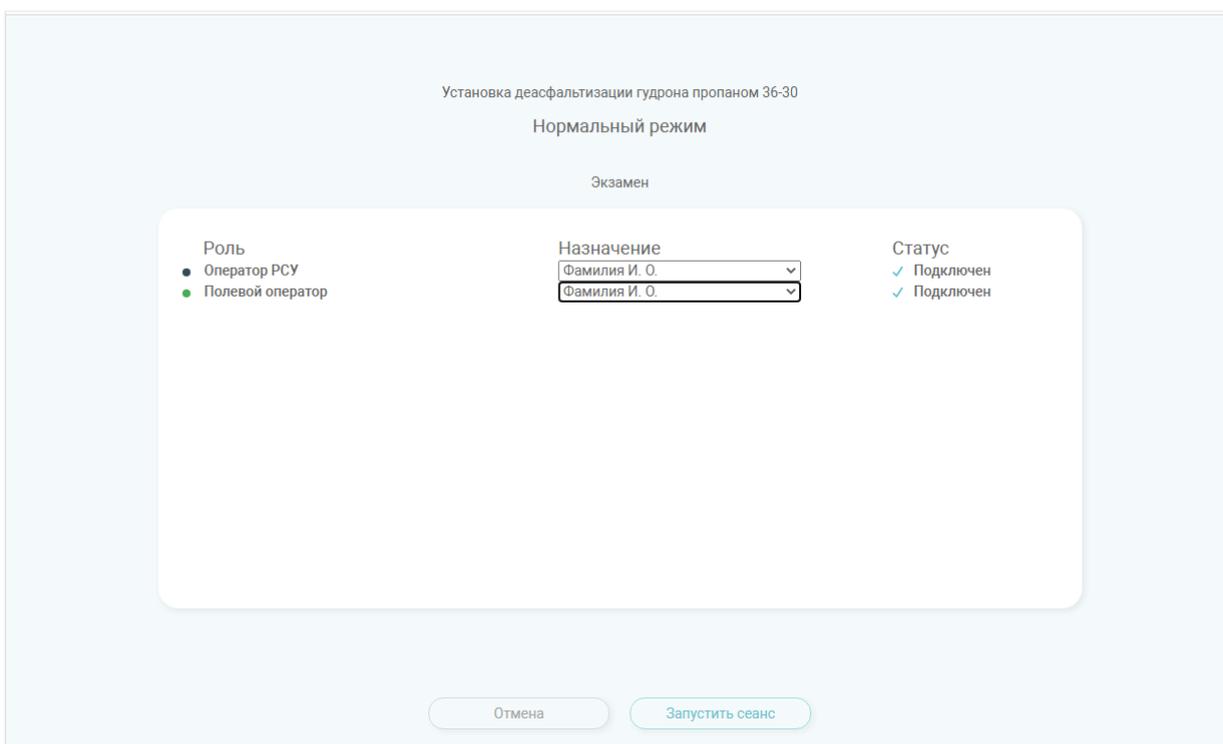


Рис.1.9 – Окно создания сеанса – назначение участников тренинга

После того как каждый участник тренинга подключился с заранее определенной ролью на своем рабочем месте, инструктор может запустить процесс моделирования (рис.1.10).

Инструктор управляет процессом моделирования с помощью кнопок, расположенных на странице запуска сеанса вверху справа:

- «Запуск» 
- «Пауза» 
- «Останов» 

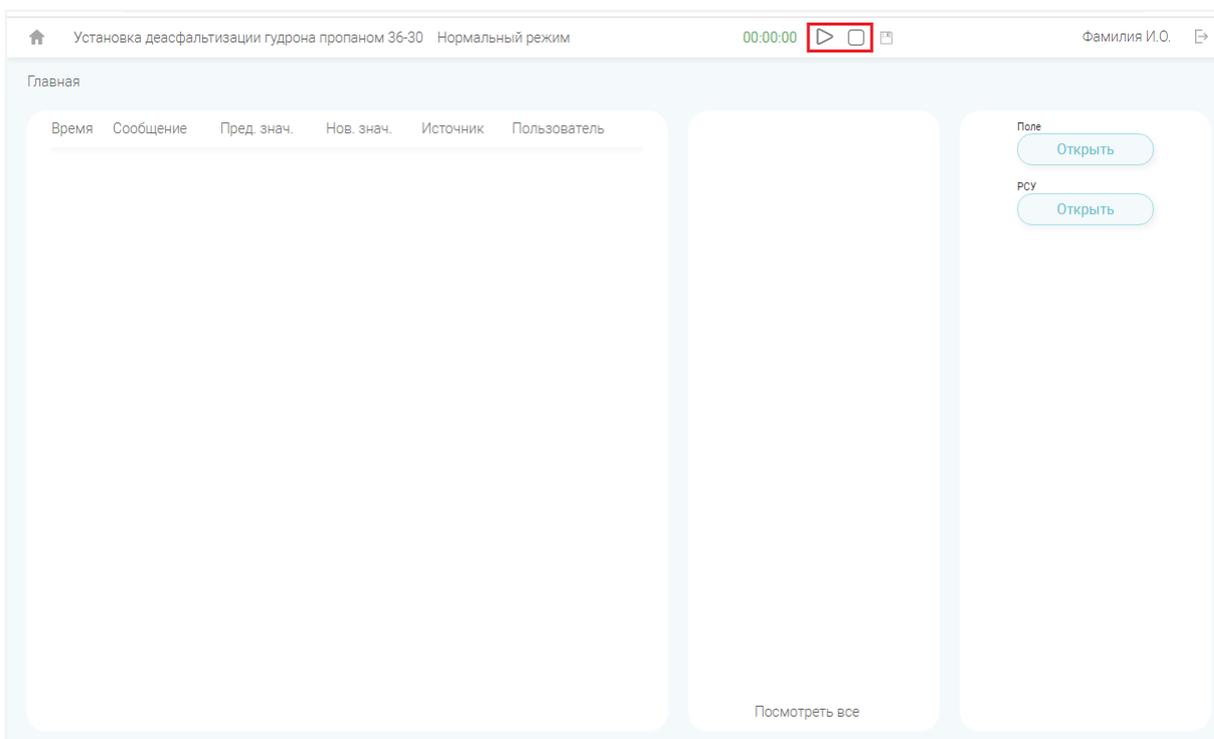


Рис.1.10 – Окно создания сеанса – подключение к интерфейсам

## 1.2. Сохранение состояний процесса моделирования

Сохранение состояний процесса моделирования необходимы для таких ситуаций, когда пользователи не успели выполнить задание.

На этапе следующего сеанса обучения будет возможность продолжить обучение с ранее сохранённым состоянием.

Для сохранения состояния процесса моделирования после постановки на паузу, нужно нажать на кнопку сохранения (рис.1.17). В появившемся окне ввести название сохраняемого состояния и нажать кнопку «Сохранить»

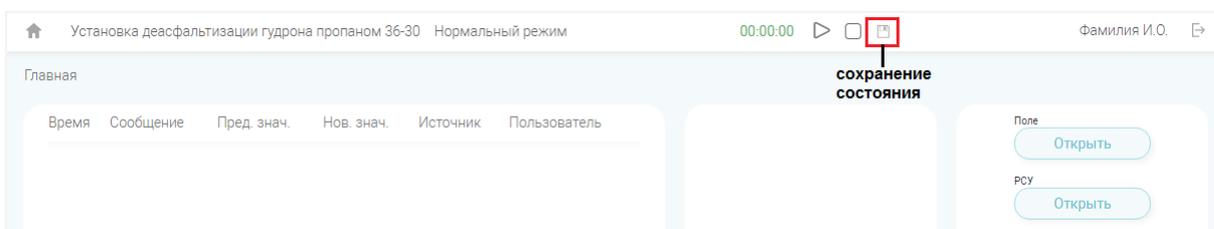


Рис.1.11 – Окно создания сеанса – сохранение состояния

## 2. ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ДОСТУПА

Персонализация достигается путем разделения прав доступа по категориям пользователей.

Каждый пользователь имеет доступ только к функциям в соответствии с назначенной ему ролью.

В ИС предусмотрены роли пользователей, представленные в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Роли пользователей в ИС

№	Роль	Функции
1	Оператор технологического объекта (полевой или РСУ)	Взаимодействие с моделями ТП в процессе сеанса обучения. Выполнение активностей и сценариев.
2	Инструктор	Создание сеанса обучения. Запуск активностей и сценариев.
3	Администратор	Администрирование моделей, администрирование состояний моделей, создание активностей и сценариев, администрирование пользователей.

### 2.1. Добавление пользователей

Для добавления пользователей Системы перейдите по ссылке [https://\[хост-vm\]/auth/admin/master/console/#/realms/iXyber/users](https://[хост-vm]/auth/admin/master/console/#/realms/iXyber/users) в браузере и авторизоваться.

После успешной авторизации в окне «Пользователи» нужно нажать на кнопку «Показать всех пользователей» в окне администрирования пользователями (рис.2.1).

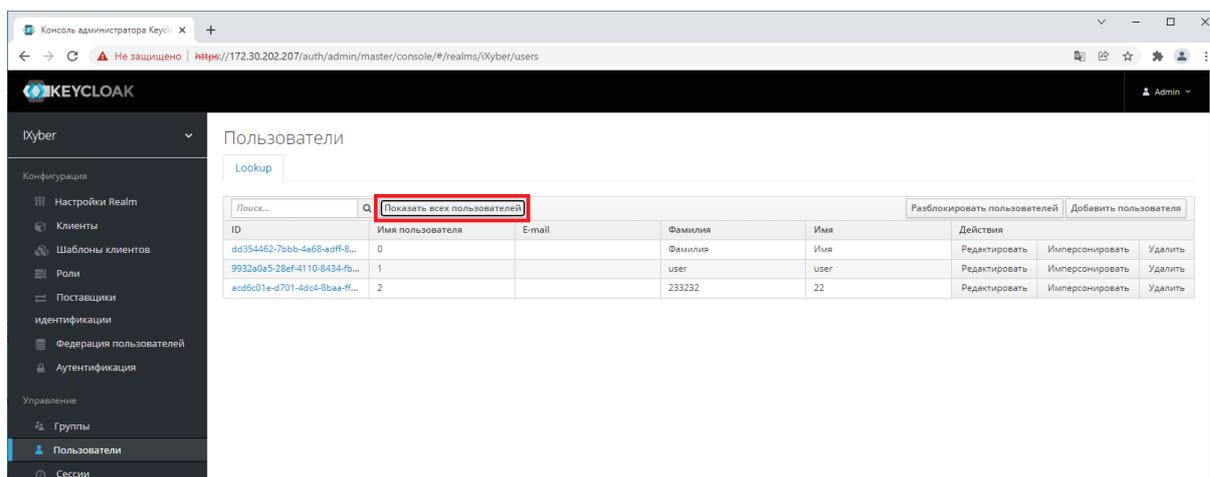


Рис.2.1 – Окно администрирования учетными данными пользователей

Для добавления пользователя в окне «Пользователи» нужно нажать на кнопку «Добавить пользователя» (рис.2.1).

В появившемся окне (рис.2.2) необходимо заполнить табельный номер в поле «Имя пользователя», имя, фамилию и нажать кнопку «Сохранить».

Пользователи > Добавить пользователя

### Добавить пользователя

ID

Создан

Имя пользователя \*

E-mail

Имя

Фамилия

Пользователь включен

Подтверждение E-mail

Требуемые действия от пользователя

Язык

Рис.2.2 – Окно добавления и редактирования пользователей в

После сохранения основных данных пользователя необходимо задать пароль и определить роль пользователя.

Для задания пароля в этом же окне создания пользователя необходимо перейти в закладку «**Учетные данные**». После того, как пароль задан необходимо снять флаг временного пароля (рис.2.3) и нажать на кнопку «Set Password».

Пользователи > 00019

00019

Детали Атрибуты **Учетные данные** Сопоставление ролей Группы Согласия Сессии

#### Manage Credentials

Position	Тип	User Label	Data
Set Password			
Пароль	<input type="password" value="*****"/>	<input type="checkbox"/>	
Подтверждение пароля	<input type="password" value="*****"/>	<input type="checkbox"/>	
Временный	<input type="checkbox" value="вык"/>		
	<input type="button" value="Set Password"/>		

Рис.2.3 – Окно установки пароля пользователя в

Далее необходимо присвоить пользователю роль (instructor, administrator или user). Для присвоения требуемой роли пользователю необходимо в этом же окне перейти в закладку «**Сопоставление ролей**». Затем нужно в выпадающем списке «**Роли клиентов**» выбрать «**ixybertraining**» (рис.2.4)

Далее нужно из окна «Доступные роли» выделить требуемую роль и нажать на кнопку «Добавить выбранное».

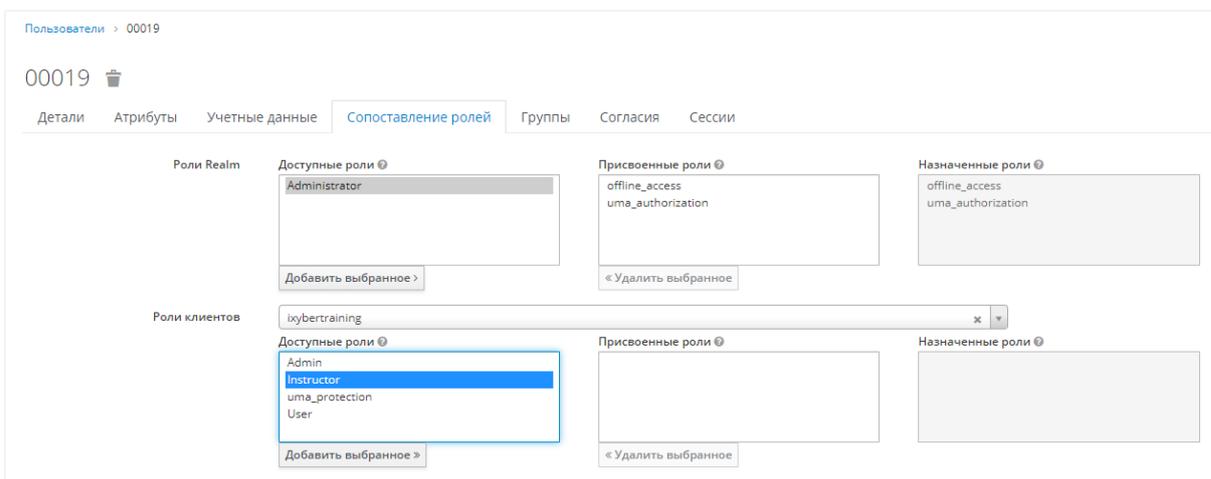


Рис.2.4 – Окно назначения роли пользователю в

Последним этапом создания пользователя является добавление атрибутов пользователя. Для этого нужно перейти на странице создания пользователя во вкладку «Атрибуты» и добавить следующие ключи:

- locale (язык для отображения в интерфейсе);
- middleName (отчество);
- person\_number (табельный номер);
- post (должность).

Пример заполнения атрибутов пользователя отображен на рис.2.5. После того, как добавлены все ключи пользователя, необходимо нажать на кнопку «Сохранить».

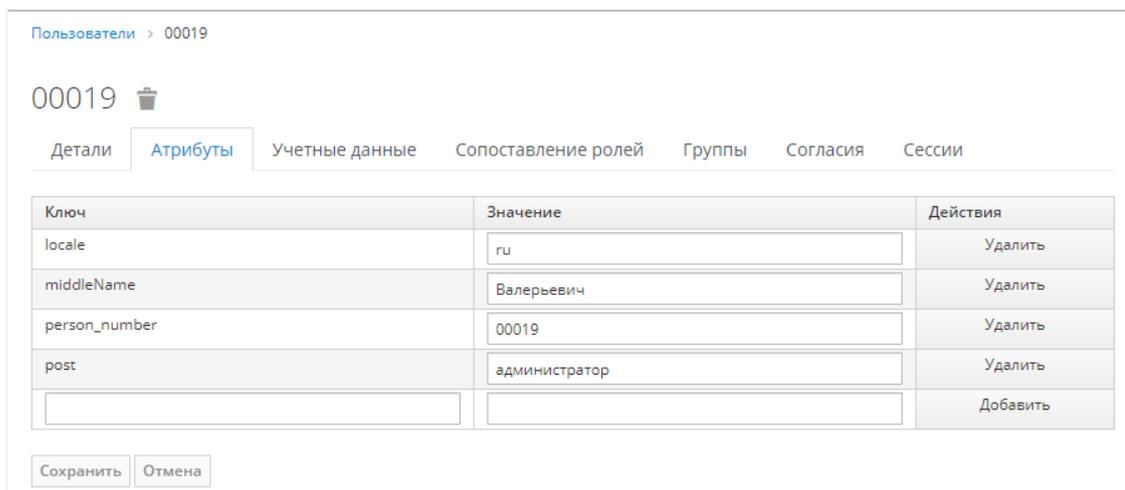


Рис.2.5 – Окно назначения роли пользователю в

Чтобы отредактировать данные пользователя, выберите соответствующего пользователя и нажмите на кнопку «Редактировать». Измените данные пользователя и нажмите кнопку «Сохранить».

## 2.2. Удаление пользователей

Для удаления пользователей Системы необходимо перейти по ссылке, указанной в п.2.1 и авторизоваться под пользователем **admin**.

Далее необходимо выбрать нужного пользователя и нажать на кнопку «Удалить» (рис.2.1).

### 3. РАБОТА В СИСТЕМЕ

Сценарий обучения описывает необходимое поведение объекта - **активность** и его **состояние**, т.е. представляет собой их агрегацию.

Состояния тренажера могут быть различными, в зависимости от цели:

- холодное состояние (остановленная установка) для отработки пуска установки;
- нормальное состояние (стабильный технологический процесс) для отработки останова установки;
- аварийные ситуации;
- индивидуальные состояния оперативного технологического персонала.

Обучение на компьютерном тренажерном комплексе осуществляется на основе сценариев обучения, которые представляют собой алгоритмы по манипуляциям с технологическим процессом.

Создание любого сценария начинается с создания алгоритма выполнения определенных действий, т.е. «Активности». Все, что касается создания сценариев и их настроек находится в окне настроек (рис. 3.2).

Чтобы перейти к настройкам необходимо навести курсор на интересующий тренажер. В правом верхнем углу появится кнопка «Настройки» (рис.3.1).

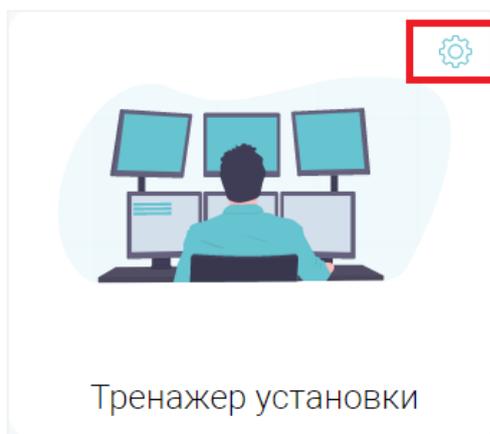


Рис. 3.1 – Плитка тренажера установки

В окне настроек есть шесть полей:

- параметры сервера КТК (см. п.3.1);
- настройка рабочих мест (см. п.3.2);
- настройка состояний (см. п.3.3);
- настройка ролей (см. п.3.4);
- настройка активностей (см. п.3.5);
- настройка сценариев (см. п.3.6).

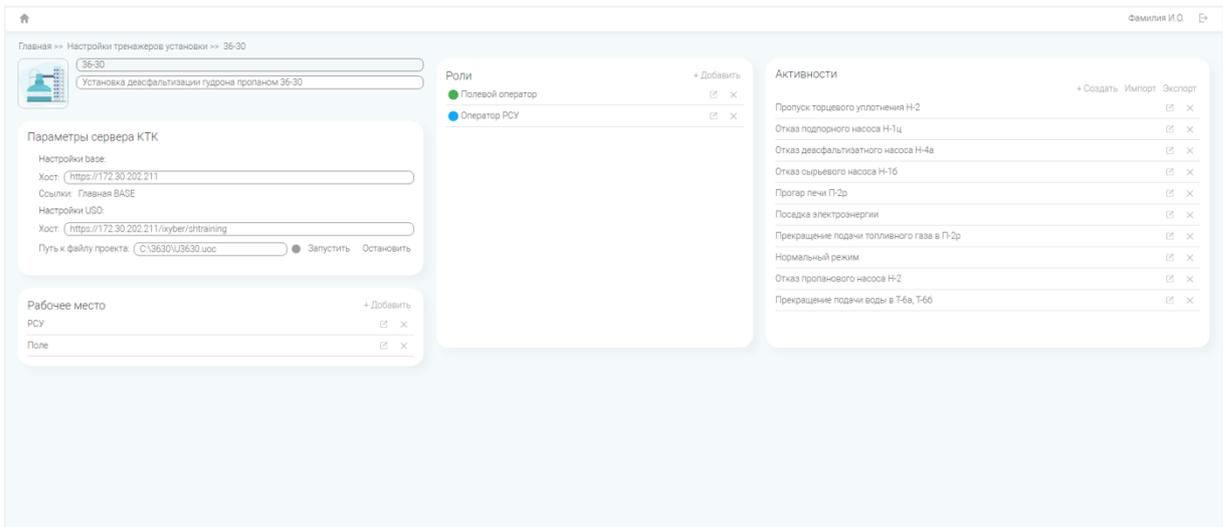


Рис. 3.2 – Окно настройки тренажера

### 3.1. Настройка параметров сервера КТК

К параметрам сервера КТК относятся:

- название тренажера;
- описание тренажера;
- изображение на плитке (рис.1.5);
- параметры подключения к Base;
- параметры сервера USO;
- путь к проекту UniSim Operations.

Название тренажера и изображение будут отображаться на плитках при создании сеанса обучения.

Можно загрузить собственное изображение или выбрать из предлагаемых.

### 3.2. Рабочее место

Для настройки рабочих мест (рис.3.3) участникам процесса тренинга указывается:

- наименование рабочего места;
- тип подключения (WEB или RDP);
- IP адрес для подключения по RDP или ссылка на web-интерфейс;
- данные авторизации (не обязательные поля).

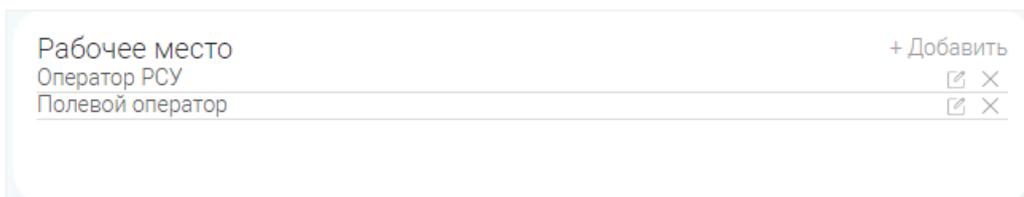


Рис. 3.3 – Поле рабочее место

Для добавления рабочего места необходимо нажать на кнопку «Добавить». После этого на экране инструктора отобразится окно добавления рабочего места (рис.3.4).

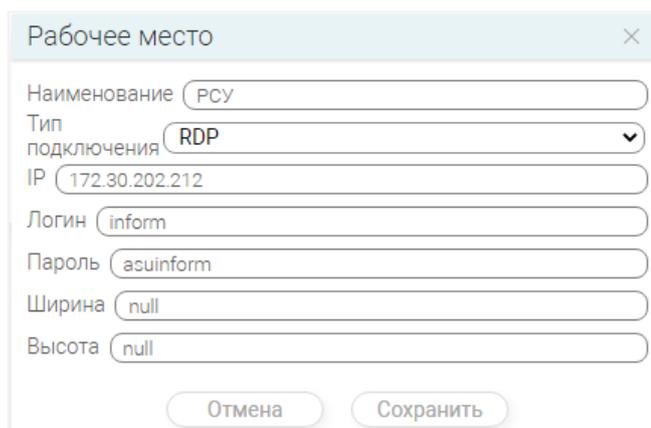


Рис. 3.4 – Окно добавления рабочего места

Для удаления рабочего места необходимо нажать на кнопку удаления напротив соответствующего рабочего места.

### 3.3. Состояния

В поле состояния отображаются все снимки виртуальной машины с процессом моделирования, например, холодное состояние или нормальный режим.

#### 3.3.1. Удаление

Чтобы удалить состояние из Системы необходимо нажать на кнопку «Удалить» справа напротив названия состояния.

Все сохраненные Сценарии с этим состоянием станут неактивными. Для их активации необходимо будет выбрать новое состояние.

### 3.4. Роли

Для создания Активности желательно проверить все ли необходимые роли существуют в Системе (рис.2.3).

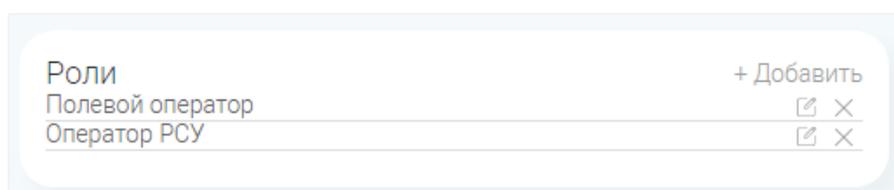


Рис. 3.5 – Поле настройки ролей

#### 3.4.1. Добавление

Чтобы добавить новую роль необходимо в правом углу плитки нажать кнопку «Добавить».

Во всплывающем окне:

- 1) Ввести наименование роли;
- 2) Выбрать цвет (для этого нажать на эллипс слева);
- 3) Прикрепить рабочее место;
- 4) Нажать кнопку «Добавить».

Иконка роли будет отображаться в действии. В центре круга отображается первая буква роли.

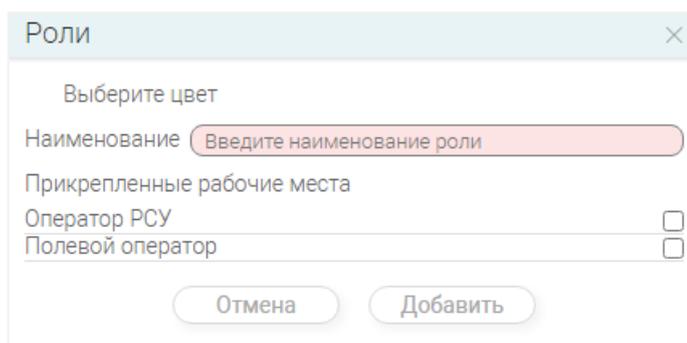


Рис. 3.6 – Окно добавления и редактирования ролей

### 3.4.2. Редактирование

Чтобы отредактировать роль (наименование и цвет) нужно нажать на кнопку «Редактировать» справа от наименования роли. Во всплывающем окне изменить настройки. Сохранить изменения.

### 3.4.3. Удаление

Чтобы удалить роль необходимо нажать на кнопку «Удалить» справа от наименования роли

Роль будет автоматически изменена на «Любой» в сохраненных Активностях. Чтобы изменить роль в Активности необходимо перейти в настройки Активности (раздел 4.6.5).

## 3.5. АКТИВНОСТЬ

Поле настройки Активности представлено на рисунке 3.7.

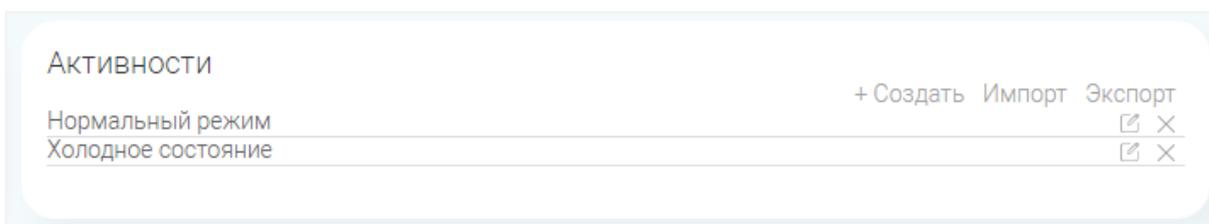


Рис.3.7. – Поле настроек Активности

### 3.5.1. Создание

Чтобы создать новую Активность нажмите кнопку «Создать». Откроется новая вкладка.

Подробное описание создания Активности представлено в разделе 4.

### 3.5.2. Редактирование

Чтобы отредактировать Активность нажмите кнопку «Редактировать» справа от наименования Активности открывается новая вкладка.

Подробное описание действий в окне создания и редактирования Активности представлено в разделе 4.

### 3.5.3. Удаление

Чтобы удалить Активность необходимо нажать на кнопку «Удалить» справа от наименования данной Активности.

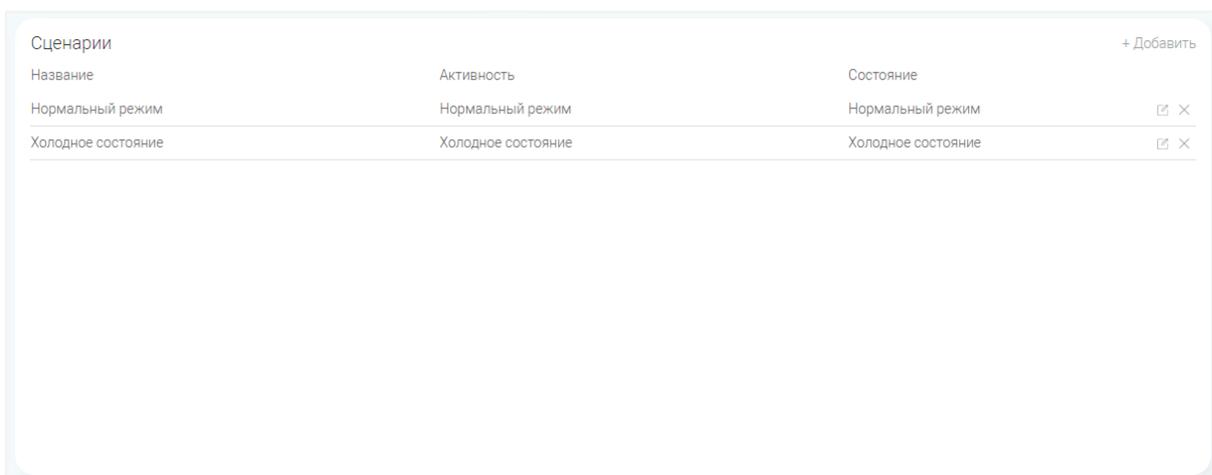
Все сохраненные Сценарии с этой Активностью станут неактивными. Для их активации необходимо выбрать новую Активность.

## 3.6. Сценарии

Итогом создания последовательности выполнения действия является Сценарий., по которому происходит обучение оперативно-технологического персонала.

### 3.6.1. Добавление

Чтобы добавить Сценарий необходимо в правом углу плитки нажать кнопку «Добавить» (рис.3.8).



Сценарии			+ Добавить
Название	Активность	Состояние	
Нормальный режим	Нормальный режим	Нормальный режим	✎ ✕
Холодное состояние	Холодное состояние	Холодное состояние	✎ ✕

Рис. 3.8 – Панель настроек сценария

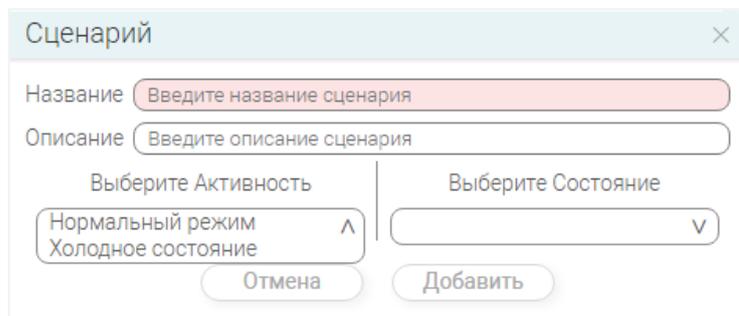
Во всплывающем окне (рис.3.9):

- 1) Введите наименование Сценария;
- 2) Выберите из списка слева Активность;

3) Выберите в списке справа Состояние, при котором будет выполняться данная Активность.

Если в списке отсутствует Активность и/или Состояние проверьте, вероятно они не были сохранены в системе.

4) Нажать кнопку «Добавить».



The image shows a dialog box titled "Сценарий" (Scenario) with a close button (X) in the top right corner. It contains the following elements:

- A text input field labeled "Название" (Name) with the placeholder text "Введите название сценария" (Enter scenario name).
- A text input field labeled "Описание" (Description) with the placeholder text "Введите описание сценария" (Enter scenario description).
- A section titled "Выберите Активность" (Select Activity) containing a list with two items: "Нормальный режим" (Normal mode) and "Холодное состояние" (Cold state), with an upward arrow (^) on the right.
- A section titled "Выберите Состояние" (Select State) containing a dropdown menu with a downward arrow (v) on the right.
- Two buttons at the bottom: "Отмена" (Cancel) and "Добавить" (Add).

Рис. 3.9 – Окно добавления и редактирования Сценария

### 3.6.2. Редактирование

Чтобы отредактировать Сценарий нажмите на кнопку «Редактировать» справа от наименования Сценария. Во всплывающем окне измените настройки, сохраните изменения.

### 3.6.3. Удаление

Чтобы удалить Сценарий нажмите на кнопку «Удалить» справа от наименования данного Сценария.

## 4. РАБОТА С АКТИВНОСТЬЮ

Создание активности основано на языке SFC (рис. 4.1). Есть шаг, который делится на определенные действия и условия перехода от шага к шагу. Есть альтернативные и параллельные ветки выполнения шагов.

Из бокового меню элементов на пустое поле вытаскиваются элементы шагов, в которые добавляются действия настройки оценки, и элементы перехода, как условия выполнения действий.

Всего за активность дается определенное количество баллов, которые необходимо набрать для получения зачета.

Определяется размер штрафа за нарушение последовательности, за невыполнение действия или условия, за время, если это необходимо.

Размер штрафа зависит от важности выполнения данного действия или/и выполнения данного действия во времени. Чем выше важность действия, тем выше балл штрафа.

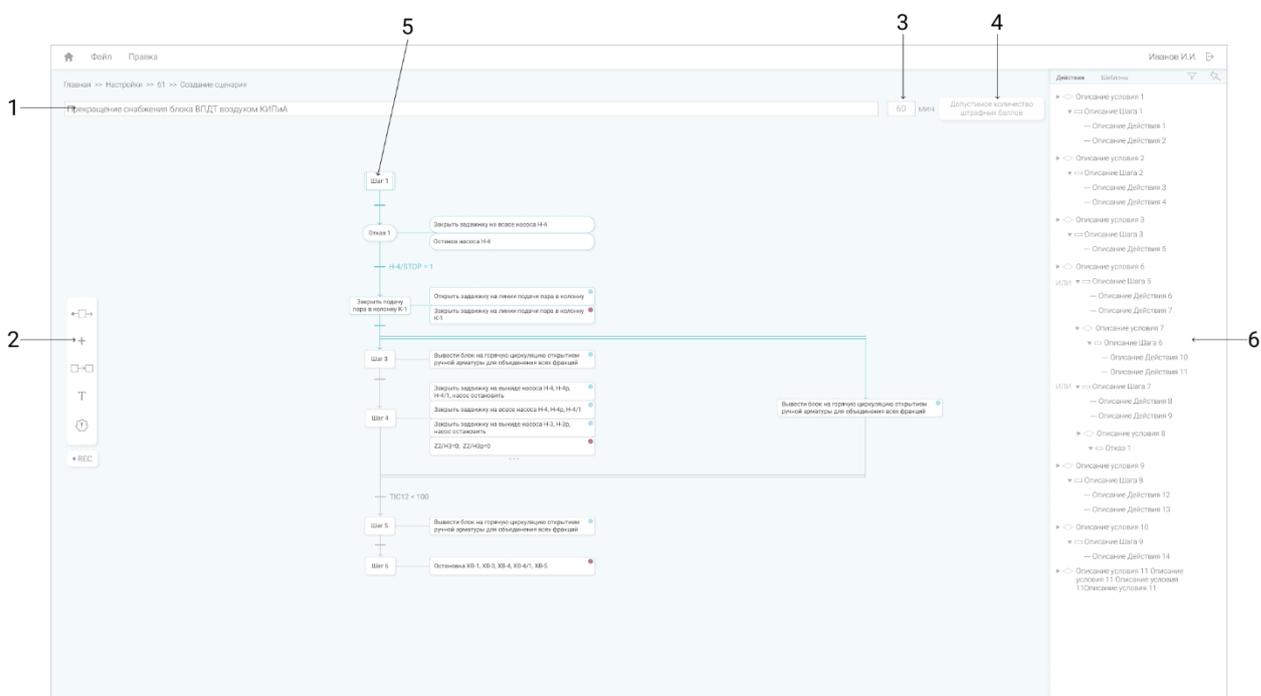


Рис. 4.1 - Окно создания Активности

1 – название Активности; 2 – панель инструментов; 3 – количество минут, отведенное на выполнение данного алгоритма; 4 - количество максимально допустимых штрафных баллов для получения зачета каждой роли; 5 – действие; 6 – дерево объектов.

### 4.1. Наименование

Введите наименование Активности в поле 1 (рис.4.1).

### 4.2. Панель инструментов

Чтобы создать последовательность выполнения шагов необходимо перетащить из панели инструментов необходимый элемент. Панель инструментов состоит из 6 элементов (рис.4.2).



Рис. 4.2 – Панель инструментов

### 4.2.1. Шаг

Шаг представляет собой сгруппированные действия.

При создании новой Активности в окне уже есть первый шаг, можно воспользоваться им и задать действия в этом шаге или создать новый шаг. Для этого:

- 1) Перетащите элемент Шаг на пустое поле.
- 2) Задайте свойства. Панель свойств шага представлена на рис 5.3.
- 3) Соедините с остальными элементами (п.4.2.5).

Название

Описание

Размер  
 X  Y

Выходная точка для действий точка

Рис. 4.3 - Свойства элемента Шаг

### 4.2.2. Условие перехода

Чтобы все шаги были связаны между собой логическими переходами, необходимо условие перехода.

В условии перехода от одного шага к другому отражается:

- выполненность действия;
- истечение заданного времени и др.

Чтобы связать существующие шаги:

- 1) Перетащите элемент Условие на пустое поле.
- 2) Задайте свойства. Панель свойств условия представлена на рис 4.4.
- 3) Соедините с остальными шагами (п.5.2.5).

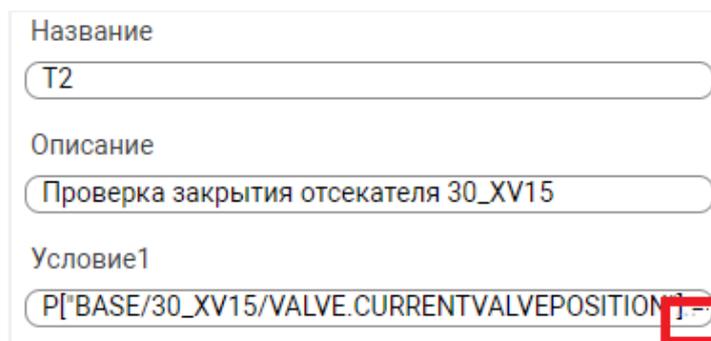


Рис. 4.4 - Свойства элемента Условие перехода

Полное условие выполнения можно отредактировать, нажав на три точки внизу справа выражения (рис.4.4). После этого отобразится экран мастера выражений.

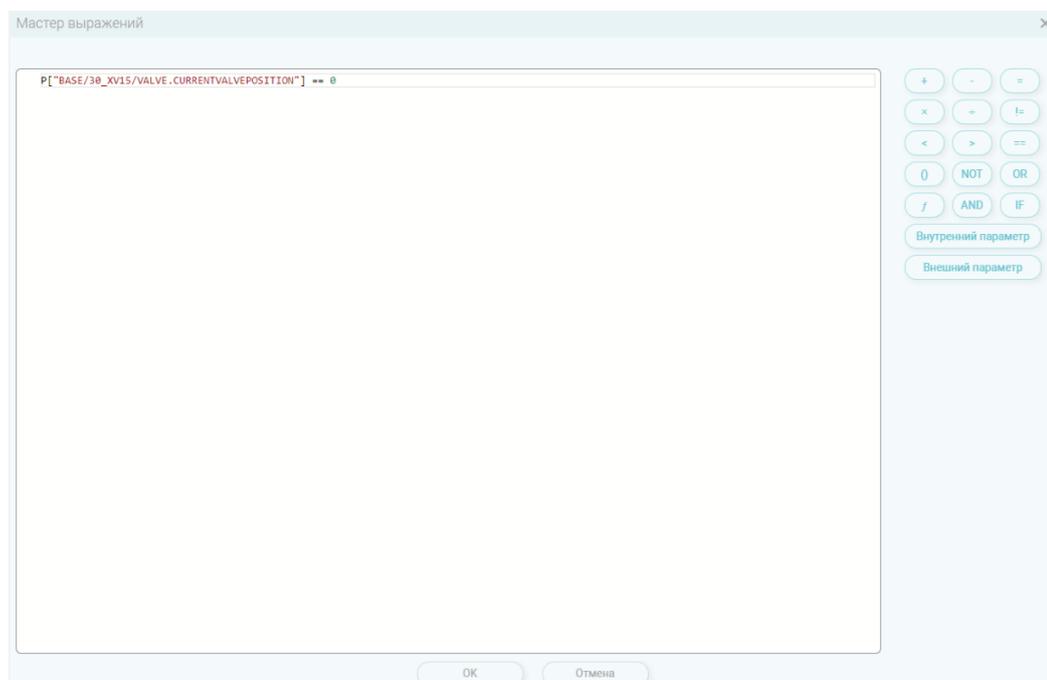


Рис. 4.5 – Мастер выражений условия

### 4.2.3. Ветвления выполнения шагов

В сценариях вероятны ситуации, когда часть действий (шагов) может выполняться параллельно (одновременно).

Также бывают ситуации, когда в ходе выполнения активности может быть применен альтернативный набор шагов (действий) для завершения сценария. В данном случае в зависимости от условия, выполнение сценария продолжается по одной из параллельных ветвей.



Рис.4.6 – Кнопка добавления параллельного ветвления шагов в сценарии

Чтобы добавить **параллельное ветвление** (для создания возможности выполнения двух веток параллельно) нажмите на кнопку «Добавить параллельное ветвление» (рис.4.6). Чтобы объединить две параллельные ветки, нажмите на кнопку «Добавить параллельное объединение» в панели инструментов (рис.4.7)



Рис.4.7 – Кнопка добавления параллельного объединения в сценарии

Чтобы добавить **альтернативное ветвление** (выполнение действие возможно только по одной из веток в альтернативном ветвлении) нажмите на кнопку «Добавить альтернативное ветвление» (рис. 5.8).



Рис.4.8 – Кнопка добавления альтернативного ветвления в сценарий



Рис.4.9 – Кнопка добавления альтернативного объединения в сценарий

#### 4.2.4. Текст

- 1) Чтобы оставить комментарий или прочие пометки на поле перетащите элемент «Текст» в нужную область.
- 2) Чтобы удалить нажмите на текст и нажмите «Delete».

#### 4.2.5. Связь элементов между собой

Нажимаем на соединительную точку (рис. 5.10) и ведем к нужному элементу, у которого, при приближении появляется такая же точка соединения. Отпускаем – элементы соединены.

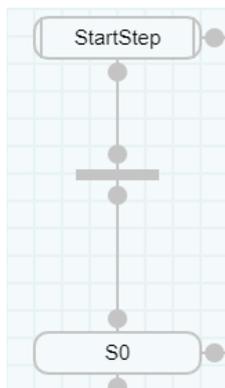


Рис.4.10 Соединение элементов

### 4.3. Время выполнения

Введите время, отведенное на выполнение данной последовательности.

Время выполнения Активности рассчитывается в минутах.

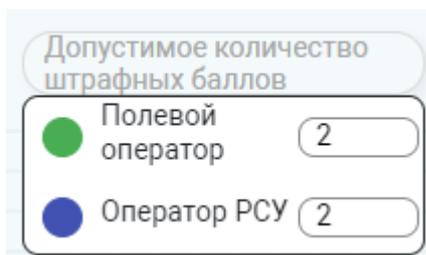
### 4.4. Допустимое количество штрафных баллов

Для оценки действий оперативно-технологического персонала задайте допустимое количество штрафных баллов (рис. 4.1 (4)).

Для каждой роли задается свое количество штрафных баллов (рис. 4.11).

Роли в панели появляются в соответствии с заданными исполнителями на определенные действия.

При задании баллов учитывайте количество баллов заданных напрямую в свойствах элементов.



Допустимое количество штрафных баллов		
●	Полевой оператор	2
●	Оператор РСУ	2

Рис. 4.11 – Окно штрафов

## 4.5. Дерево объектов

По мере добавления элементов в поле **Дерево объектов** (справа) пополняется (рис.4.12 (1)).

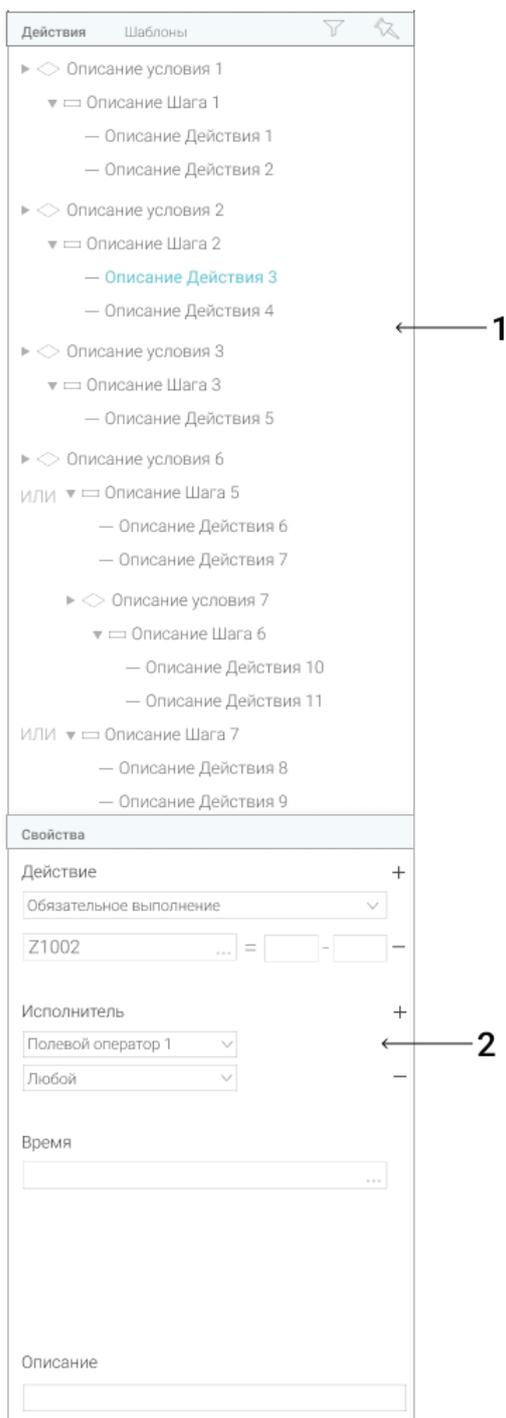


Рис. 4.12 – Дерево объектов  
1 – дерево объектов; 2 – окно свойств

#### 4.5.1. Добавление элементов

Чтобы добавить действие (или условие в элемент условия) необходимо:

- 1) Нажать на этот элемент в Панели инструментов (рис.4.1 (2));
- 2) Перетащите нужный элемент на свободное поле;
- 3) Соедините элементы друг с другом (п.4.2.5);
- 4) Откроется окно свойств созданного объекта.

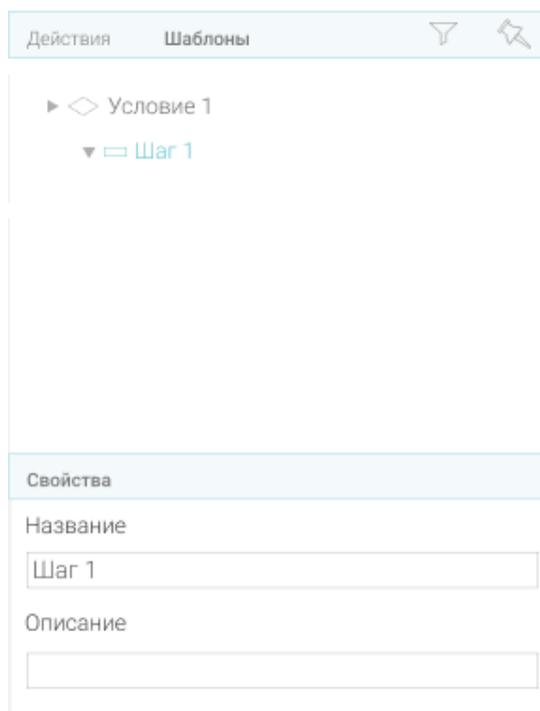


Рис.4.13 - Дерево объектов

При нажатии на кнопку «Добавить» в Шаге появляется Действие (рис.4.14). Это отображается в поле, напротив выбранного Шага и в Дереве объектов. Изменить свойства Действия можно так же во всплывающем элементе.

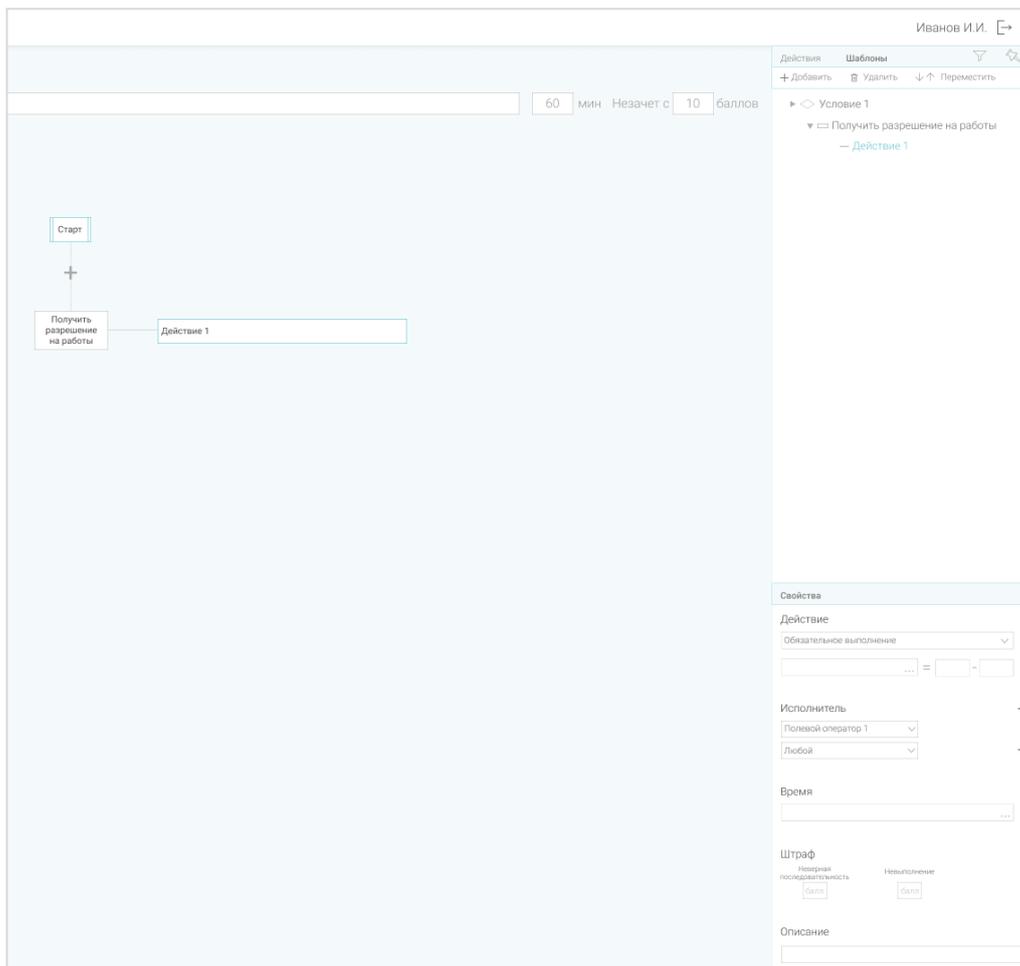


Рис.4.14 Добавление действия в Шаг

#### 4.5.2. Удаление элементов

Чтобы удалить элемент выберите его в поле или Дереве объектов, нажмите «Удалить» в панели действие или «Delete».

#### 4.6. Свойства элементов

Чтобы добавить или изменить свойства объекта необходимо:

- 1) Нажать на этот элемент в поле (оно будет подсвечено в дереве объектов) или выбрать этот элемент сразу в дереве объектов;
- 2) Вверху дерева появляется меню, а снизу появляется всплывающее окно, со свойствами объекта;
- 3) В окне свойств объекта добавьте свойства или внесите изменения.

Свойства элементов представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Свойства элементов

	Шаг	Действие	Условие
Название	да	да	да
Выполнение (Обязательное выполнение / Не выполнять)	нет	да	нет
Значение (диапазон значений) параметра	нет	да	нет
Условие	нет	нет	да
Исполнитель	нет	да	нет
Время	нет	да	нет
Штраф	нет	да	нет
Описание	да	да	да

#### 4.6.1. Название элементов

По умолчанию все объекты называются по порядку: Шаг 1, Шаг 2, Условие 1, Условие 2 и т.д. по аналогии. Для удобства рекомендуется менять название Объектов.

Изменить название элемента можно:

- 1) В окне свойств (рис.4.12 (2));
- 2) При двойном нажатии на элемент откроется возможность ввести название прямо на элементе.

#### 4.6.2. Обязательное выполнение или не выполнение действий

Чтобы предусмотреть различные ситуации технологических процессов на любое действие можно поставить свойство «Обязательное выполнение» или «не выполнять». Для этого в выпадающем списке выберите соответствующее свойство (рис.4.15).

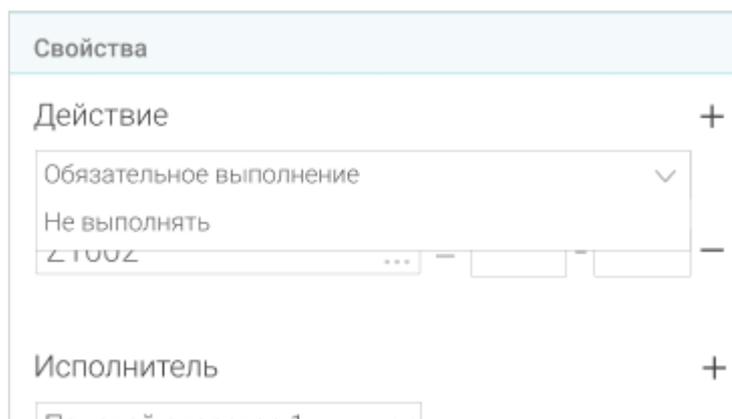


Рис. 4.15 – Обязательное выполнение или не выполнение действия

При обязательном выполнении (стоит по умолчанию). Заданное действие должно быть выполнено в данном шаге обязательно, за невыполнение такого действия начисляется штраф, в заданном размере.

При свойстве «Не выполнять», заданное действие не должно быть выполнено в данном шаге, за выполнение такого действия начисляется штраф, в заданном размере.

#### 4.6.3. Значение (диапазон значений параметра)

Чтобы задать значения необходимо параметра (действие или отказ):

- 1) Нажмите кнопку «...» в окне свойств(рис.4.16);
- 2) Выберите из списка нужный параметр;  
Или поставьте курсор в поле и вводите название нужного параметра.
- 3) Введите значение параметра в первой ячейке, если необходимо точное значение;
- 4) Введите нижнюю границу в первую ячейку и верхнюю границу во вторую ячейку, если необходим диапазон значений данного параметра.

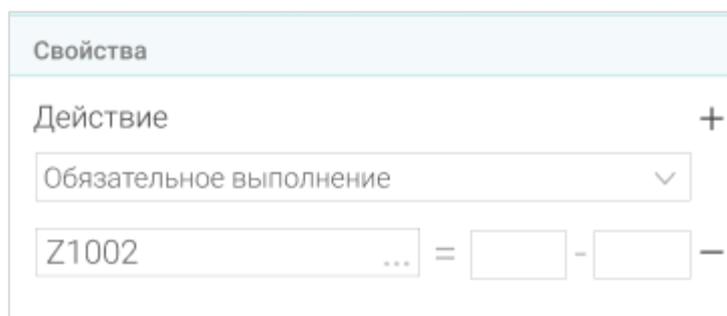


Рис. 4.16 – Обязательное выполнение или не выполнение действия

#### 4.6.4. Условие

Чтобы задать условие перехода к следующему шагу:

- 1) Нажмите кнопку «...» в окне свойств;
- 2) Выберите из списка нужный параметр;
- 3) Поставьте условие (больше, меньше равно, диапазон значений, время и пр),  
Или поставьте курсор в поле и вводите название нужного параметра.

#### 4.6.5. Исполнитель

Чтобы назначить исполнителя на определенное действие:

- 1) Выберите из выпадающего списка Роль (рис.4.17);
- 2) Или оставьте по умолчанию «Любой», если нет необходимости назначить на это действие исполнителя



Рис. 4.17 – Выпадающий список ролей

Роли в списке отображаются только те, что были заданных в общих настройках тренажера единицы оборудования.

Если какой-то роли не хватает. Перейдите в окно настроек и добавьте нужную роль (п.4.3)

Выбранный Исполнитель, для наглядности, отображается в правом верхнем углу окна Действия в поле (рис.4.18). Цвет Исполнителя выбирается в Настройках.



Рис.4.18 - Элемент Действия в поле

#### 4.6.6. Время

Чтобы задать время выполнения определенного действия:

- 1) Нажмите кнопку «...» в окне свойств;
- 2) Во всплывающем окне проставьте значения (рис.4.19);
- 3) Сохраните

Время выполнения можно задать как в минутах, так и промежутком между некоторыми Действиями.

В окне отображается список всех ранее созданных действий

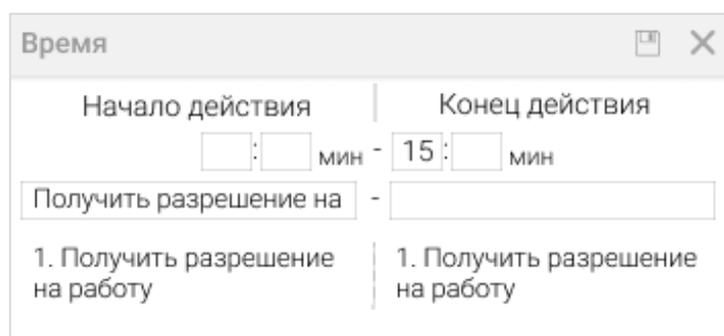


Рис.4.19- Окно задания Времени выполнения действия

#### **4.6.7. Штраф**

Штраф на каждое действие можно задать за:

- 1) Неверная последовательность;
- 2) Невыполнение действия (если ранее было поставлено свойство «Обязательное выполнение» (п. 4.6.2));
- 3) Выполнение действие (если ранее было поставлено свойство «Не выполнение» (п. 4.6.2)).

По умолчанию количество штрафных баллов 0.

В окне штрафов прописываем количество баллов за нарушение условий выполнения, не забывая про максимально допустимое количество штрафных баллов, которые были заданы в окне создания Активности (п. 3.4).

#### **4.6.8. Описание**

Чтобы задать описание элемента в поле ввода введите текст.

Данное описание отображается только в этом окне.

## 5. ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЙ

В каждом сеансе обучения или сеансе экзамена вводится оценка действий оператора на основании составленной Активности и распределение штрафных баллов.

### 5.1. Протокол обучения/экзамена

По окончании выполнения сценария или времени отведенного на выполнение данного сеанса, на экране появляется протокол (рис.5.1), где указывается каждое действие, выполненные определенным исполнителем, и количество штрафных баллов.



Протокол отработки аварийных ситуаций  
Установка 61

**Прекращение снабжения блока ВПДТ электроэнергией**

Дата: 30.03.2020  
Обучающий: И.И. Иванов  
Роль: Оператор РСУ  
Общее время прохождения: 1ч 15мин

**Незачет**

**Шаг 1**

Действия	Штраф		
	Невыполн.	Последов.	В минуту
Закрывать ручную арматуру на входе воздуха КИПиА	0	0	0

**Закрывать клапан пара в колонну К-1**

Действия	Штраф		
	Невыполн.	Последов.	В минуту
Открыть задвижку на линии подачи пара в дренаж	0	0	0
Закрывать задвижку на линии подачи пара в колонну К-1	0	0	0

**Шаг 3**

Действия	Штраф		
	Невыполн.	Последов.	В минуту
Вывести блок на горячую циркуляцию открытием ручной арматуры для объединения всех фракций	0	0	0

**Шаг 4**

Действия	Штраф		
	Невыполн.	Последов.	В минуту
Закрывать задвижку на всасе насоса Н-4	0	1	0
Закрывать задвижку на всасе насоса Н-4р	0	1	0
Закрывать задвижку на всасе насоса Н-4/1	0	1	0
Насос Н-4 остановить	0	1	0
Насос Н-4р остановить	0	1	0
Насос Н-4/1 остановить	0	1	0
Закрывать задвижку на выкиде насоса Н-4	0	1	0
Закрывать задвижку на выкиде насоса Н-4р	0	1	0
Закрывать задвижку на выкиде насоса Н-4/1	0	1	0

Штрафных баллов: 9/0

Оценка: **Незачет**

Инструктор: \_\_\_\_\_ / П.П. Петров /

Рис.5.1 – Протокол сеанса обучения

Протокол можно распечатать или сохранить в формате pdf. Для этого нажмите соответствующую кнопку в меню шапки.

## 5.2. Результаты обучения/экзаменов

Чтобы просмотреть результаты всех сеансов:

- 1) Перейдите на главную странице системы
- 2) Выберите плитку «Результаты».

### 5.2.1. Фильтр

В открывшемся окне (рис.5.2), можно отфильтровать результаты по:

- дате (от новых к старым, от старых к новым, диапазон дат);
- тренажеру (по умолчанию, из списка);
- теме (по умолчанию, из списка);
- роли (по умолчанию, из списка);
- сотруднику (по умолчанию, по алфавиту, из списка);
- оценке (по умолчанию, зачет, незачет).

Тренажер	Дата	Тема	Роль	Сотрудник	Зачет	
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	Теплообменник	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Петропавлово	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет
<input type="checkbox"/>	61	13 ноя 19	Прекращение снабжения блока ВПДТ водяным паром	Полевой оператор	И.И. Иванов	Зачет

Рис.5.2 – Окно результатов

### 5.2.2. Просмотр

Чтобы просмотреть результат нажмите на соответствующую строчку. Откроется протокол сеанса.

### 5.2.3. Печать

Чтобы распечатать протокол сеанса или несколько протокол сеанса сразу:

- 1) Поставьте галочку или несколько галочек в строке соответствующего сеанса (рис.5.3 (1));

Появятся кнопки «Распечатать», «Удалить»

2) Нажмите кнопку «Распечатать».

#### 5.2.4. Удаление

Чтобы удалить протокол сеанса или несколько протокол сеанса сразу:

1) Поставьте галочку или несколько галочек в строке соответствующего сеанса (рис.5.3 (2));

2) Нажмите кнопку «Удалить».

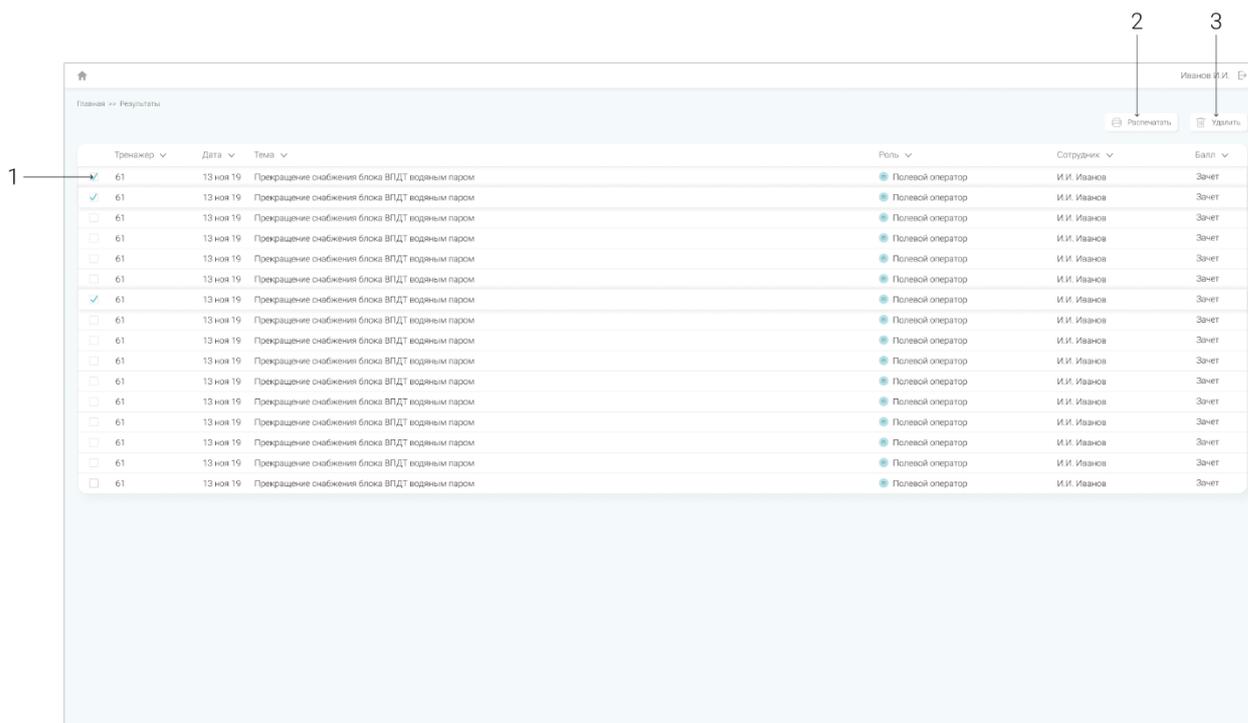


Рис. 5.3 – Элементы окна результатов

1 – выбор протокола; 2 – кнопка «Распечатать»; 3 – кнопка «Удалить»