



Федеральные Системы Управления

ООО «ФСУ»

119234, г.Москва,

ул. Ленинские горы, д.1 стр.77.

"Научный парк МГУ"

Телефон: (499) 136-70-17

**Общество с ограниченной ответственностью
«Физические системы управления»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «ФСУ»



 А.Ю. Романов

«02» января 2023 г.

Программа для ЭВМ

Система сбора данных и моделирования жизненного цикла
изделия
«КАСКАД»

РУКОВОДСТВО АДМИНИСТРАТОРА

18632746.48530486.001 РА

Листов 13

Введена в действие с 01.01.2023 г.

Версия 3.7

© ООО «ФСУ», 2015г.

Москва 2023 г.

Общее описание программы

Система сбора данных и моделирования жизненного цикла изделия «КАСКАД» предназначена для описания сложных технических систем и изделий, сбора информации по изделию и системе, а также последующего моделирования стадий жизненного цикла: изготовление, эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт, утилизация.

Основные пункты меню программы:

- Данные
- Журналы
- Справочники
- Инструменты
- Настройки

Требования к серверу КАСКАД

На сервере базы данных КАСКАД требуется машина со следующими параметрами:

- Процессор x86 – 8 ядер.
- Не менее 16 Гб оперативной памяти, рекомендуется 24 Гб.
- Не менее 2 Гб свободного дискового пространства рекомендуется 300 Гб.
- Дополнительный объем свободного пространства для размещения базы данных, и их резервных копий (10...1000 Гб).

Сайзинг базы – посмотреть статью <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/databases/estimate-the-size-of-a-heap>

Требования к рабочему месту КАСКАД

На рабочих станциях филиала требуется машина со следующими параметрами:

- Процессор x86.
- Не менее 8 Гб оперативной памяти, рекомендуется 16 Гб.
- Не менее 1 Гб свободного дискового пространства, рекомендуется 10 Гб.
- USB-порт, используемый для обмена данными через внешние носители.

Требования к мобильному устройству КАСКАД

Мобильная часть системы КАСКАД применяется на устройстве со следующими параметрами:

- Операционная система Android 5 и выше.
- Не менее 2 Гб памяти.

Состав компонентов

В состав «КАСКАД» входят следующие компоненты, располагаемые в одной папке:

Имя файла	Назначение файла
kaskad.exe	Исполняемый файл
kaskad.con	Файл доступа к базе данных
login.ini	Файл имени пользователя (необязательно)
kaskad.ini	Файл сохранения настроек форм
kaskad.lng	Файл перевода интерфейса (необязательно)
KASKAD.BAK	Файл резервной копии БД
kaskadmobile.apk	Установочный файл мобильной части
kaskad_send.exe	Репликатор
kaskad_sync_service.exe	Синхронизатор мобильных клиентов

Папку можно помещать на любое место компьютера пользователя.

Резервное копирование и восстановление

Рекомендуется проводить регулярное резервное копирование БД. Это позволит в случае аварийных ситуаций сохранить данные и быстро восстановить работоспособность.

Для выполнения резервного копирования БД выполнить стандартную процедуру в MS SQL Server. Полученный файл скопировать в безопасное место на безопасный носитель, например на CD-ROM, хранить в другом здании в сейфе.

Рекомендуется создать автоматический план резервного копирования с периодом 1 неделя (Maintenance Plan). Необходимо согласовать с системным администратором.

Для восстановления после повреждения необходимо:

- выполнить все операции по установке (создание файловых ресурсов).
- восстановить БД из резервной копии.

Обновление

Обновление приложения заключается в замене старого EXE файла новым, путем копирования в указанную папку КАСКАД.

Для обновления БД необходимо запустить новую программу. Программа обновит структуру таблиц, сохранив данные.

Обновление мобильной части производится автоматически, перед синхронизацией: проверяется версия программы на мобильном устройстве, если версия программы в папке КАСКАД больше, то перед началом синхронизации производится обновление.

Удаление системы

- На сервере БД через инструмент Enterprise Manager MS SQL Server удалить БД.
- Удалить файлы с файловых ресурсов.
- Удалить программу с мобильного устройства.

Хранение настроек системы

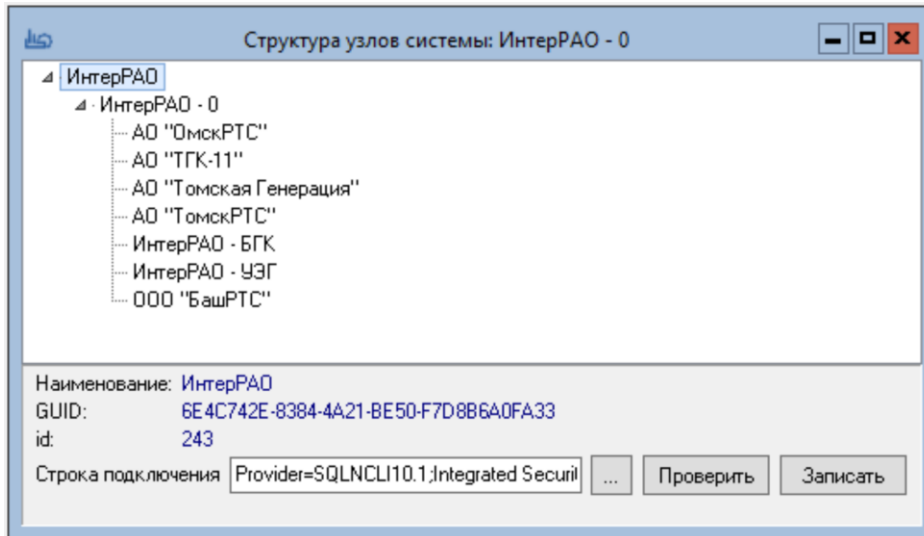
Настройки форм, расположение разделителей, порядок и ширина колонок хранятся в REGISTRY системы Windows, в разделе HKEY_CURRENT_USER\kaskad\%имяформы%

Настройки хранятся в файле kaskad.ini:

- Выбранная отрасль работы системы:
[Options]
Отрасль=4
- пути к папке с логами
[Options]
LogPath=c:\LOG\logs
- пути к скрипту проверки
[frmQueryCheck]
ScriptFileName=C:\script.sql
- Настройки формы объектов
[frmObjectTree]
Indexes=1
- Уровни допусков в Индексах технического состояния
[Index]
RedMin=25
RedMax=100
OrangeMin=50
OrangeMax=100
YellowMin=70
YellowMax=100
GreenMin=85
GreenMax=100

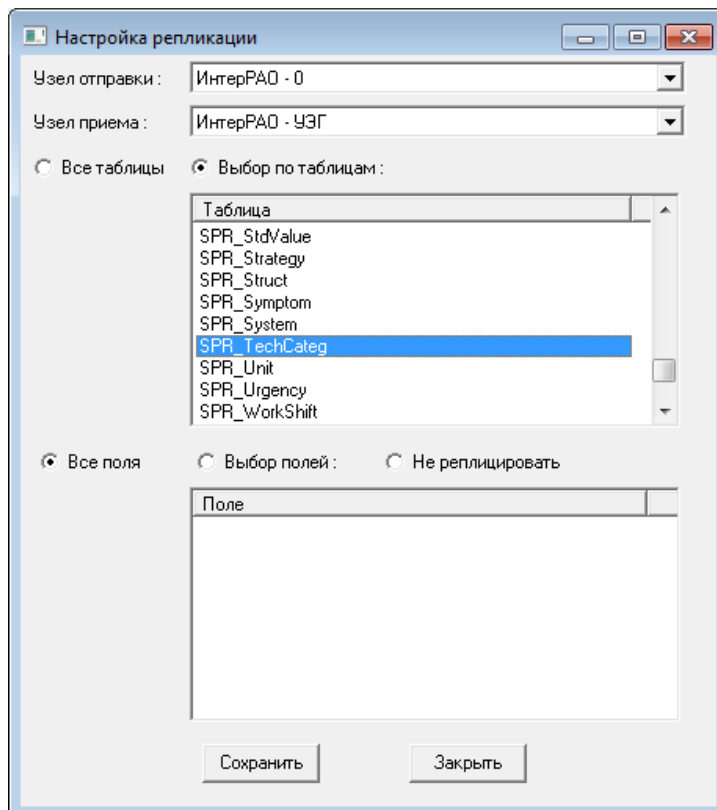
Настройка репликации

Откройте форму Настройка / Структура узлов системы



Для каждого узла заполните «Строка подключения», нажмите кнопку «Записать»

Откройте форму Настройка / Репликации



- Выберите узел отправки
- Выберите узел приема
- Выберите радиобаттон «Выбор по таблицам»
- Для каждой необходимой таблицы укажите необходимость репликации «Все поля»

Передача репликаций

Для обмена репликациями данных между узлами распределенной базы данных применяется программа «КАСКАД-Репликатор» из той же папки, где стоит работающий КАСКАД.

Программа запускается из командной строки с форматом:

kaskad_send.exe

- sendnode**:id_узла_отправки
- recvnode**:id_узла_приема
- datefrom**:дата_с_которой_отправлять
- dateback**:число_дней_назад

Параметры **datefrom** и **dateback** – взаимоисключающие параметры. То есть отправляем изменения либо с некоторой фиксированной даты, либо с момента на сколько-то дней назад.

Примеры:

```
kaskad_send -sendnode:252 -recvnode:253 -dateback:10
kaskad_send -sendnode:252 -recvnode:254 -dateback:10
kaskad_send -sendnode:253 -recvnode:252 -dateback:3
kaskad_send -sendnode:253 -recvnode:252 -dateback:3
kaskad_send -sendnode:232 -recvnode:252 -datefrom:01.03.2017
```

Рекомендуемая частота регулярного запуска:

- 1 день из филиалов в центральную базу,
- 5 дней из центральную базы в филиалы

Группы пользователей

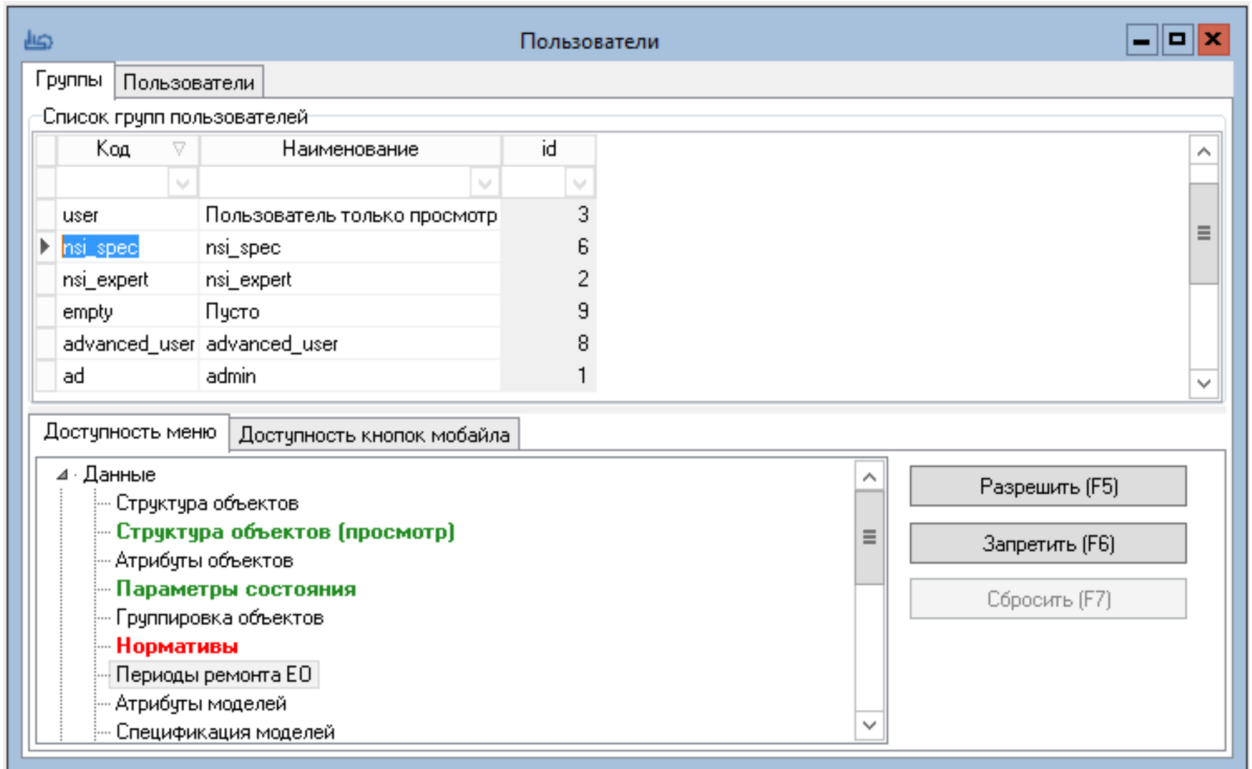
Группы пользователей имеют настройки:

- Доступные пункты меню инженерной части
- Доступные кнопки в мобильной части

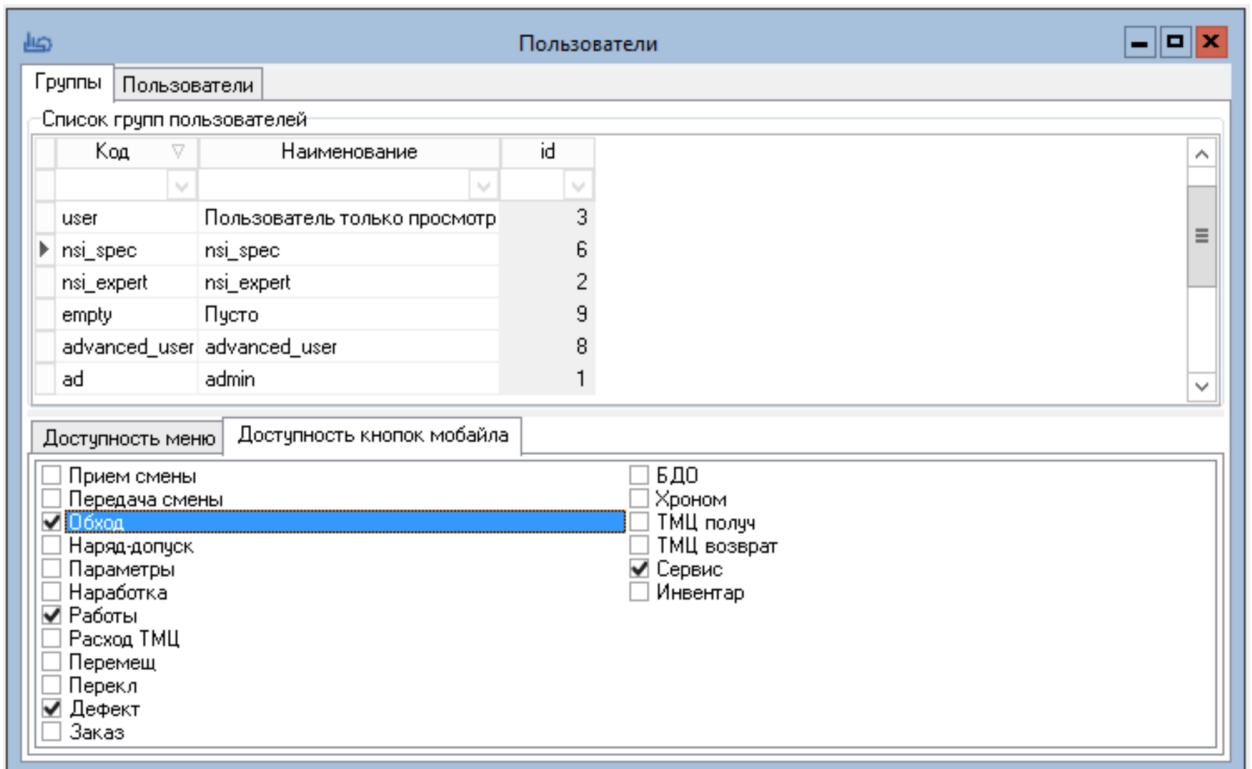
Настройка группы пользователей

Для настройки прав пользователей выберите меню Настройки / Пользователи.

Настройте группы прав пользователя



Укажите доступность пунктов меню кнопками Разрешить, Запретить



Пользователи КАСКАД

Создайте или отредактируйте пользователя КАСКАД, обязательные поля:

- Логин (уникальный в рамках базы)
- Завод
- Группа
- Примечания (имя)
- Пользователь (чек-бокс включен)

Заполните остальные поля

Логин	Группа	Вид пароля	Примечания	Комментарии	Пользователь Windows	Телефон	Пользователь	Завод	Действует по	id	E-Mail
демо12	Аудитор ПЕ	Постоянный	Смирнов Алексей Иванович (дем коммент				<input checked="" type="checkbox"/>	99 - Больница "ПРИМЕР"	01.01.2020	1055	
миб	ДЕМО-полный доступ	Постоянный	Иванова Мария Ивановна (демо1) эксперт				<input checked="" type="checkbox"/>	99 - Больница "ПРИМЕР"		1416	
дга	Уполномоченный (демо)	Постоянный	Дмитриев Иван Иванович (демо) эксперт				<input checked="" type="checkbox"/>	99 - Больница "ПРИМЕР"		1417	
демо21	Уполномоченный (демо)	Постоянный	Васильев Иван Иванович (демо) эксперт	демо21			<input checked="" type="checkbox"/>	99 - Больница "ПРИМЕР"		1599	
демо22	Уполномоченный (демо)	Временный	Сидоров Иван Иванович (демо) эксперт	демо22			<input checked="" type="checkbox"/>	99 - Больница "ПРИМЕР"		1601	
демо23	Уполномоченный (демо)	Постоянный	Петров Иван Иванович (демо) эксперт				<input checked="" type="checkbox"/>	99 - Больница "ПРИМЕР"		1602	
демо24	Уполномоченный (демо)	Постоянный	Сергеев Иван Иванович (демо) эксперт				<input type="checkbox"/>	99 - Больница "ПРИМЕР"		1603	
демо212	Уполномоченный (демо)	Постоянный	Пользователь 212 (демо)	123			<input type="checkbox"/>	99 - Больница "ПРИМЕР"		1626	
демо31	Уполномоченный (демо)	Постоянный	Иванова Мария Ивановна (демо)				<input checked="" type="checkbox"/>	99 - Больница "ПРИМЕР"		1627	

Настройка пользователя

Укажите параметры доступа

- Временный пароль
- Опционально ссылку на пользователя Windows

Пользователи

Группы Пользователи

Список пользователей

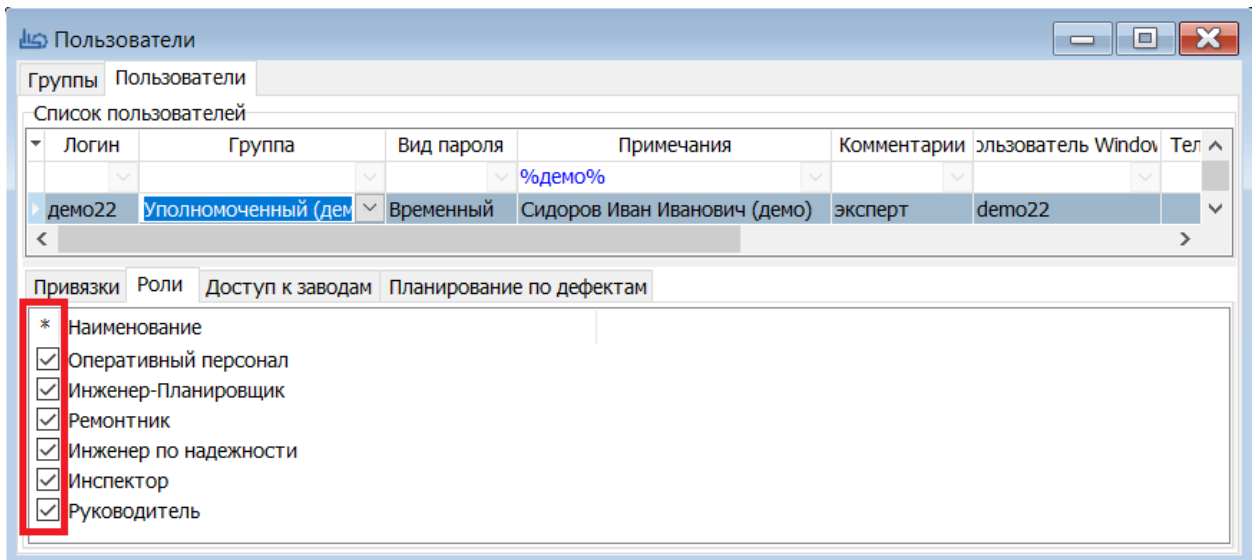
Логин	Группа	Вид пароля	Примечания	Комментарии	Пользователь Windows	Те
демо22	Уполномоченный (демо)	Временный	Сидоров Иван Иванович (демо)	эксперт	demo22	

Привязки Роли Доступ к заводам Планирование по дефектам

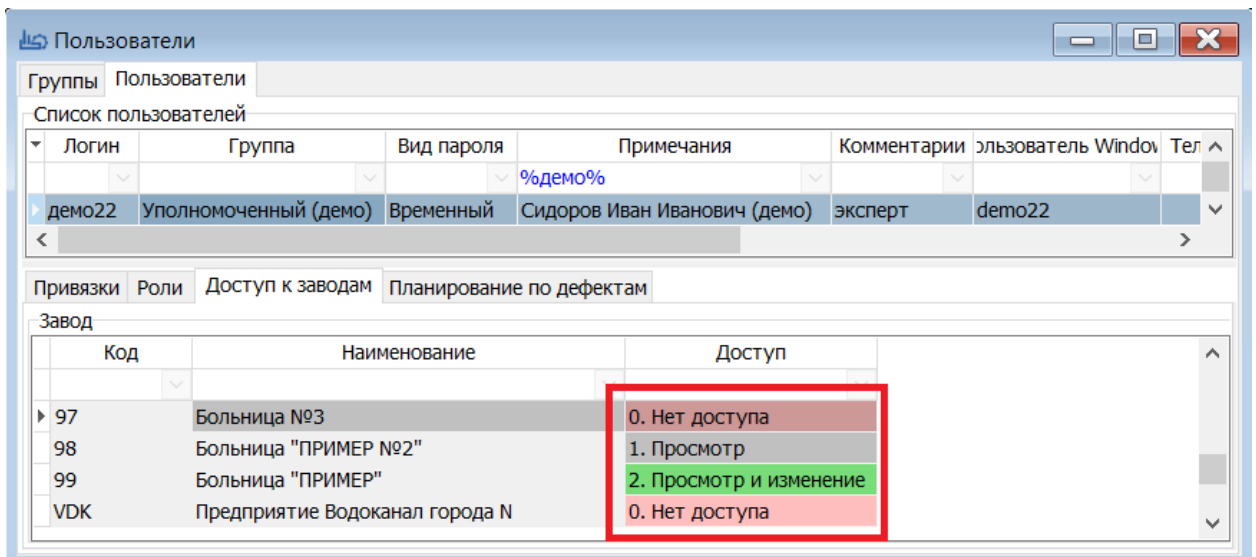
Пользователь Windows demo22 ... Очистить

Временный пароль

Укажите роли в Журнала дефектов и работ

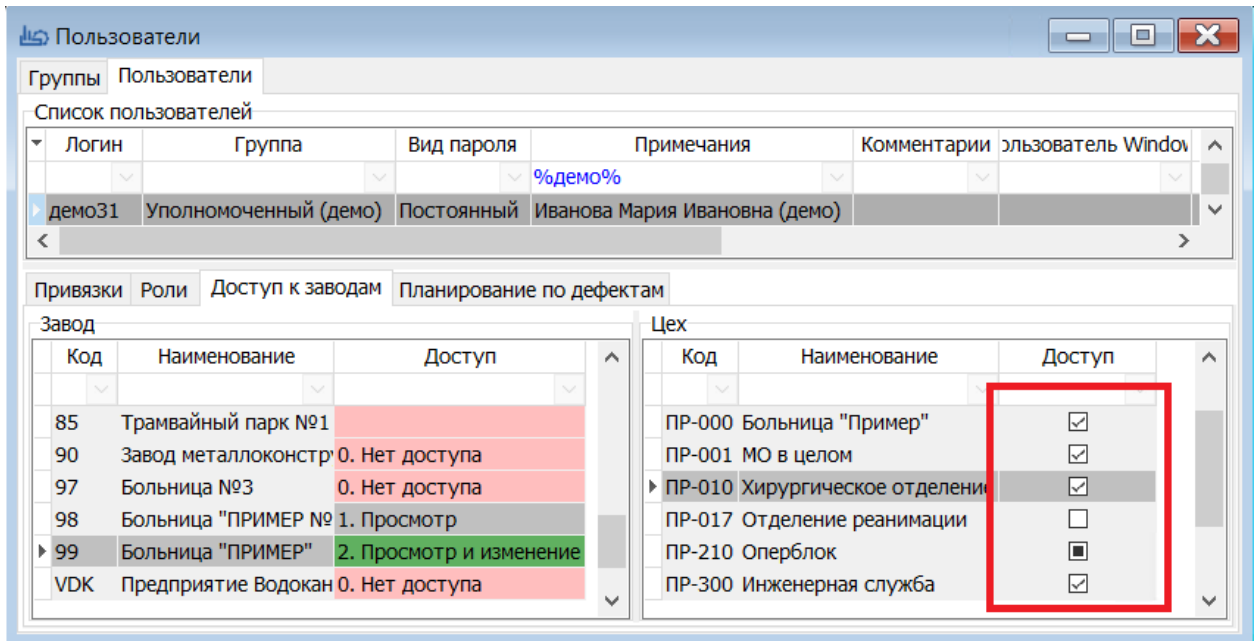


Укажите доступные Заводы и уровень доступа



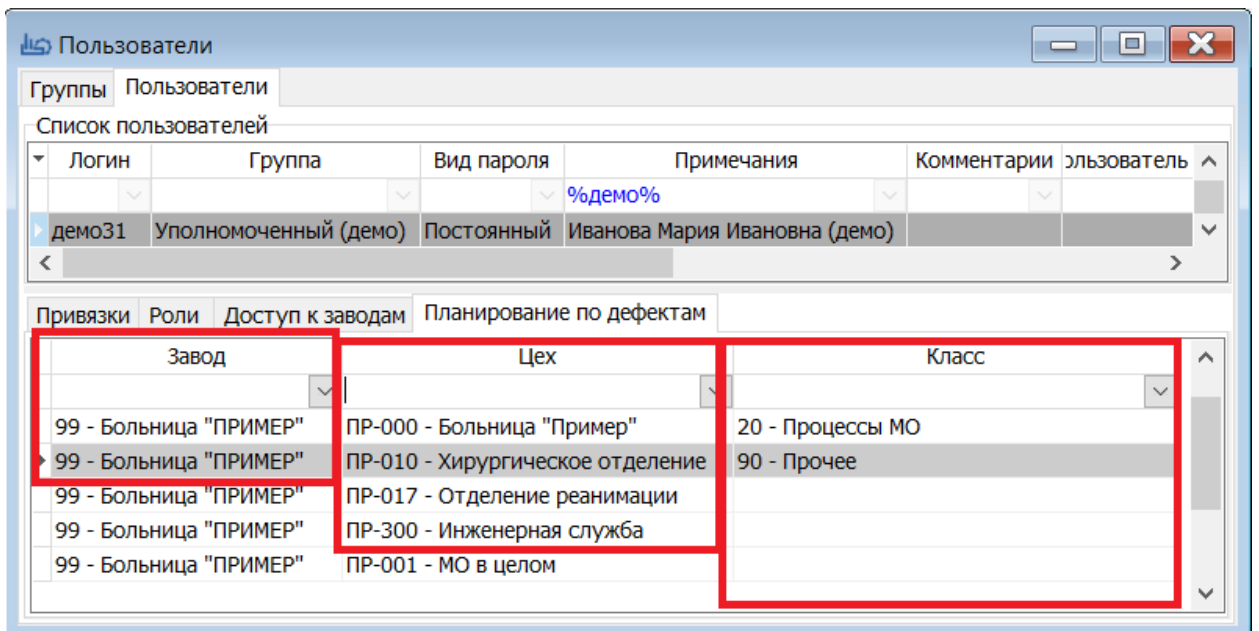
Укажите доступные цеха для выбранного завода

- Включенный - доступный
- Отключенный или нейтральный – доступа нет



Укажите цеха и классы

- Если нет цехов и классов – доступные объекты всех цехов всех классов
- Если указаны цеха, но не указаны классы – доступные все объекты данного цеха
- Если указаны цех и класс – доступны объекты конкретного цеха и выбранного класса



Структура таблиц

Имя таблицы	Описание
Log_Eq	Журнал работ, машины
Log_Job	Журнал работ, работы
Log_Mat	Журнал работ, материалы
Log_Oper	Журнал работ, операции
Log_Res	Журнал работ, ресурсы
LST_DefectList	Журнал дефектов
LST_DefectListParam	Журнал дефектов, параметры
LST_Eq	Нормативы, операции
LST_Index	Индекс состояния
LST_IndexObject	Индекс состояния, объекты
LST_IndexParam	Индекс состояния, параметры
LST_Job	Нормативы, работы
LST_JobOper	Нормативы, операции
LST_Mat	Нормативы, материалы
LST_ModelGroupNormDoc	Группы моделей, документы
LST_ModelImage	Модели, изображения
LST_ModelParam	Модели, параметры
LST_Object	Оборудование
LST_ObjectCounter	Счетчики наработки
LST_ObjectCounterHistory	Журнал наработки
LST_ObjectMat	Оборудование, спецификации
LST_ObjectParam	Оборудование, параметры
LST_ObjectParamHistory	Оборудование, журнал параметров
LST_Oper	Нормативы, операции
LST_OperParam	Нормативы, параметры операции
LST_Os	Основные средства
LST_Res	Нормативы, ресурсы
LST_ResourcePrice	Цена ресурсов
LST_RiskPrice	Риски, цена
LST_Round	Обходы
LST_RoundHistory	Обходы, история
LST_RoundImage	Обходы, изображения
LST_RoundObject	Обходы, оборудование
LST_RoundObjectHistory	Обходы, журнал обходов
LST_RoundUsers	Обходы, пользователи
LST_Sheet	Ведомости
LST_SheetObject	Ведомости, оборудование
LST_SheetObjectParam	Ведомости, журнал параметров
LST_SheetUsers	Ведомости, пользователи
LST_TechCategNode	Классификатор, конструктивные элементы
LST_TechCategParam	Классификатор, параметры
LST_TNDdefect	Справочник надежности, дефекты
LST_TNDObject	Справочник надежности, оборудование
LST_TNDObjectRisk	Справочник надежности, риски оборудования
LST_TNDOper	Справочник надежности, операции
LST_TNDOperMat	Справочник надежности, материалы
LST_TNDParam	Справочник надежности, параметры
LST_TNDParamVal	Справочник надежности, значения параметров
LST_TNDRisk	Справочник надежности, риски
SPR_Critical	Справочник критичности
SPR_Defect	Справочник дефектов
SPR_Defectkind	Справочник видов дефектов
SPR_Dept	Справочник подразделений

SPR_DetectionStage	Справочник этап обнаружения
SPR_DirectCause	Справочник причин дефектов
SPR_Effects	Справочник последствий
SPR_EqType	Справочник типов машин
SPR_EqTypeType	Справочник классов типов машин
SPR_Event	Справочник событий
SPR_ExtCode	Справочник внешней БД
SPR_Func	Справочник функций
SPR_JobType	Справочник видов ремонтов
SPR_KKS	Справочник ККС
SPR_MatClass	Справочник классификации ТМЦ
SPR_MatType	Справочник ТМЦ
SPR_Model	Справочник моделей
SPR_ModelGroup	Справочник групп моделей
SPR_ModelMat	Справочник спецификаций моделей
SPR_ModelSource	Справочник источников моделей
SPR_ModelTechCateg	Справочник классификации моделей
SPR_Node	Справочник конструктивных элементов
SPR_NormDoc	Справочник нормативных документов
SPR_NormDocGroup	Справочник группы нормативных документов
SPR_NormSource	Справочник источников нормирования
SPR_OKOF	Справочник ОКОФ
SPR_OKOF2	Справочник ОКОФ2
SPR_OKOFGroup	Справочник амортизационных групп
SPR_OKOFGroupOKOF	Справочник амгрупп ОКОФ
SPR_OKOFGroupOKOF2	Справочник амгрупп ОКОФ2
SPR_ParamType	Справочник параметров
SPR_Period	Справочник периодов
SPR_PredictFunc	Справочник прогнозирующих функций
SPR_ResType	Справочник ресурсов
SPR_Risk	Справочник рисков
SPR_Room	Справочник помещений
SPR_RootCause	Справочник коренных причин отказа
SPR_Service	Справочник служб
SPR_StdValue	Справочник стандартных значений параметров
SPR_Strategy	Справочник стратегий ТОиР
SPR_Struct	Справочник структуры операций
SPR_Symptom	Справочник симптомов дефектов
SPR_System	Справочник отраслей
SPR_TechCateg	Классификатор
SPR_Unit	Справочник ЕИ
SPR_Urgency	Справочник срочности устранения
SPR_WorkShift	Справочник рабочих смен
SYNC_DEFECT	Подготовленные данные для Мобайл: дефекты
SYNC_JOB	Подготовленные данные для Мобайл: нормативы
SYNC_NODE	Подготовленные данные для Мобайл: элементы
SYNC_OBJECT	Подготовленные данные для Мобайл: объекты
SYNC_OPER	Подготовленные данные для Мобайл: операции норматива
SYNC_TECHCATEGPARAM	Подготовленные данные для Мобайл: параметры класса
SYNC_TNDPARAM	Подготовленные данные для Мобайл: параметры дефекта
SYS_Roles	Роли пользователей
SYS_UserGroup	Группы пользователей
SYS_UserGroupMenu	Доступ меню группам пользователей
SYS_Users	Пользователи

SYS_UsersFilters	Пользователи, фильтры в списках
SYS_UsersMenu	Пользователи, назначения меню
SYS_UsersRoles	Пользователи, назначения ролей
TBL_JobCategText	Текстовые описания работ
TBL_ObjectJobPeriod	Периоды работ для оборудования