

Руководство пользователя I-DS/PS

ТД-IDS-PS-РП-01



Промышленная автоматизация

ИНДАСОФТ

Изменения в документе

Версия	Дата	Автор	Описание
1.0	05.04.2021	Копертех Е.В.	Создание документа

Содержание

Введение	4
1. Общие сведения.....	4
1.1. Назначение системы.....	4
1.2. Цели создания системы.....	4
1.3. Функциональный состав системы	4
1.4. Сценарий взаимодействия пользователя с системой	5
1.5. Длина и период планирования.....	6
2. Интерфейс системы	6
2.1. Вход и авторизация.....	6
2.2. Страница приветствия	7
2.3. Основные функциональные зоны и элементы интерфейса	8
3. Страница «Ремонты».....	10
3.1. Панель выбора объектов.....	12
3.2. Виджет «Сопоставление графиков ремонтов»	12
3.3. Виджет «Управление периодами ремонтов» (виджет ввода информации).....	13
3.3.1. Создание нового периода ремонта.....	14
3.4. Добавление / удаление объектов ремонта	14

Введение

В данном документе описано руководство пользователя системы календарного планирования I-DS/PS (далее, СКП или Система).

1. Общие сведения

1.1. Назначение системы

Информационная система предназначена для автоматизированной разработки оперативного производственного плана и достижения практической реализации утвержденного месячного (объемного) плана, ежедневно учитывая возникающие оперативные изменения и ограничения. Логико-вычислительным ядром СКП является единая модель, разработанная на базе программного продукта I-DS/P.

1.2. Цели создания системы

Цель разработки информационной системы: это система, требующая тесной интеграции с существующим ИТ ландшафтом, которая обеспечивает комплексное календарное планирование производственной деятельности предприятия, включая приемку сырья, загрузку технологических объектов, технологические операции, процессы смешения, хранения и отгрузки готовой продукции.

Основные задачи создания ИС:

- Планирование поставки и переработки сырья;
- Планирование вторичных процессов;
- Конфигурация процессов компаундирования;
- Планирование отгрузки товарной продукции;
- Формирование отчетности прогнозных значений.

1.3. Функциональный состав системы

В состав Системы входят следующие прикладных подсистемы:

- Подсистема управления сценариями;
- Подсистема загрузки исходных данных;
- Подсистема календарного планирования;
- Подсистема аналитики и формирование отчетности.

Функциональность Системы определяется входящими в комплект поставки функциональных модулей подсистемы календарного планирования:

- сырьевого блока;
- производственного блока;
- смешения;
- отгрузки.

Система предусматривает возможность формирование оперативного плана производства как комплексно по всей цепочке поставок, используя все функциональные модули, так и по отдельным процессам производства, используя только определённые функциональные модули. Для каждого функционального модуля разрабатывается индивидуальная модель производства. Расширение функциональных возможностей Системы возможно за счет добавление функциональных модулей.

Перечень возможности комбинирования прикладных подсистем представлен в Табл. 1.1 Включение прикладных подсистем в комплект поставки.

Табл. 1.1 Включение прикладных подсистем в комплект поставки

Название подсистемы	Включение в комплект поставки	Описание
Подсистема управления сценариями	Обязательно	Формирование периода планирования и управление сценариями
Подсистема загрузки исходных данных	Обязательно	Внесение исходных данных простоев технологических объектов, целевых показателей на планируемый период, фактических данных по технологическим потокам и остаткам
Подсистема календарного планирования	Опционально, включается минимум 1 функциональный модуль	Разработка оперативного производственного плана
<i>Сырьевой блок</i>	Опционально	Формирование графика поставки и переработки сырья
<i>Производственный блок</i>	Опционально	Формирование графика работы технологических объектов и управление внутривозвратной логистикой
<i>Смешение</i>	Опционально	Формирование рецептур смешения товарной продукции
<i>Отгрузка</i>	Опционально	Формирование графика отгрузки продукции
Аналитика и формирование отчетности	Опционально	Табличное и графическое представление результатов расчета, сравнение с целевыми показателями и фактическими данными отработанного периода. Формирование отчетности

1.4. Сценарий взаимодействия пользователя с системой

Возможны следующие сценарии начала взаимодействия пользователя с системой:

1. Открытие браузера и ввод адреса в адресную строку;
2. Авторизация пользователя и вход в систему;
3. Загрузка и синхронизация модели из средств моделирования (I-DS/P или PI AF);
4. Создание и выбор сценария (периода планирования);
5. Согласование и аудит исходных данных:
 - 5.1. Информации по простоям технологических объектов;
 - 5.2. Плановых объемных показателей (например, утвержденный месячный план);
 - 5.3. Фактических данных по потокам, в том числе материальные балансы объектов;
 - 5.4. Фактических данных по технологическим остаткам.
6. Формирование оперативного производственного плана
7. Анализ результатов планирования;
8. Публикация результатов планирования;
9. Формирование отчетности.

Этапы формирования представлены на Рисунок 1.1 Последовательность формирования календарного плана.

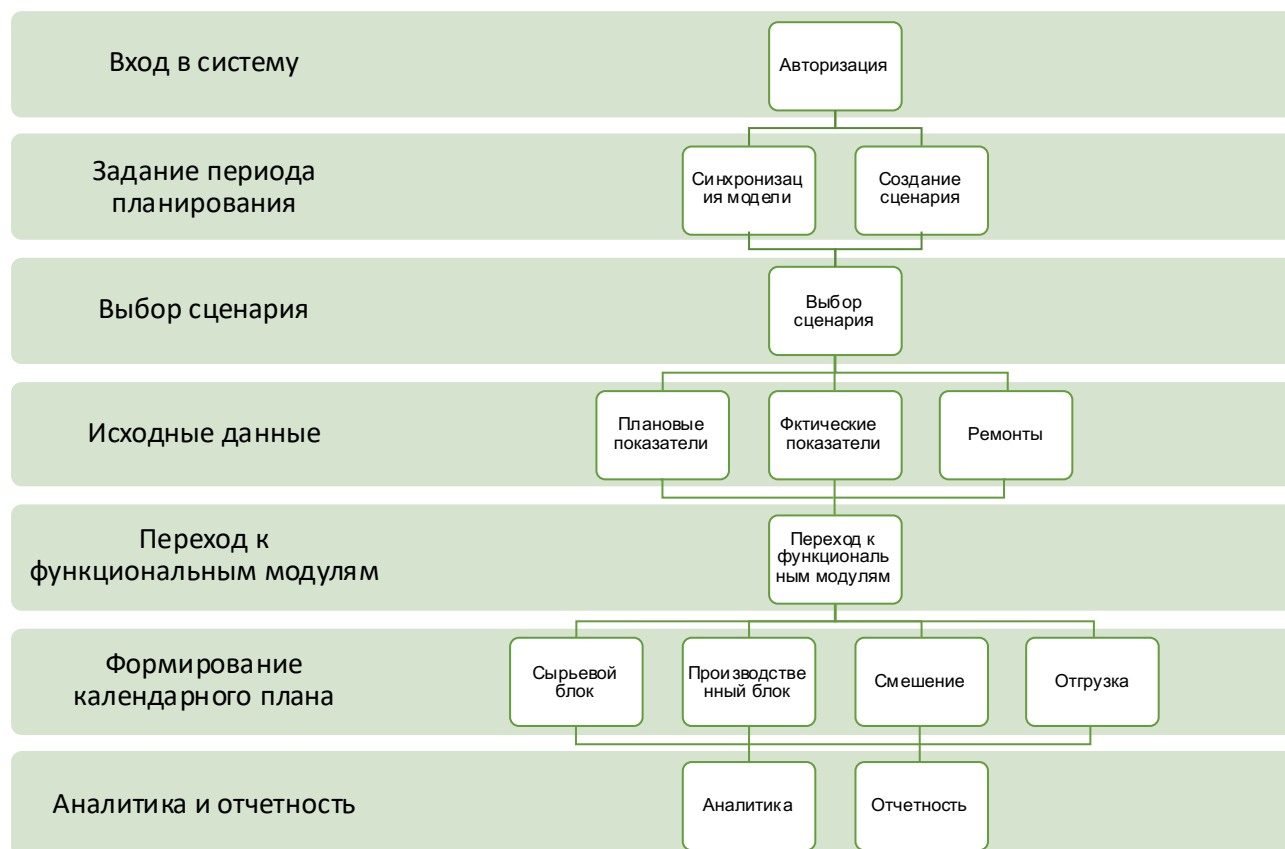


Рисунок 1.1 Последовательность формирования календарного плана

1.5. Длина и период планирования

Временной интервал планирования может варьироваться от периода менее суток до периода свыше 60 дней с точностью до минут. Период планирования задается при создании сценария и не может быть изменен в дальнейшем.

2. Интерфейс системы

Система построена с использованием тонкого клиента в рамках единого порталного решения. Доступ к интерфейсу системы осуществляется через браузер. Основные вычисления производятся на сервере, что упрощает требования к инфраструктуре пользователя. Список поддерживаемых браузеров представлен в Табл. 2.1 Поддерживаемые браузеры.

Табл. 2.1 Поддерживаемые браузеры

Браузер	Версия
Google Chrome	Версия 89.0.4389.128 (Официальная сборка), (x86_64) или новее
Microsoft EDGE	Версия 90.0.818.42 (20.04.2021) или новее
Opera	74.0.3911.75 (03.02.2021) или новее
Vivaldi	Версия 3.7.2218.55 (15.04.2021) или новее

2.1. Вход и авторизация

Вход в Систему осуществляется через браузер операционной системы вводом адреса в адресной строке Рисунок 2.1 Вход в систему. Представленный на рисунках IP адрес носит исключительно ознакомительный характер.

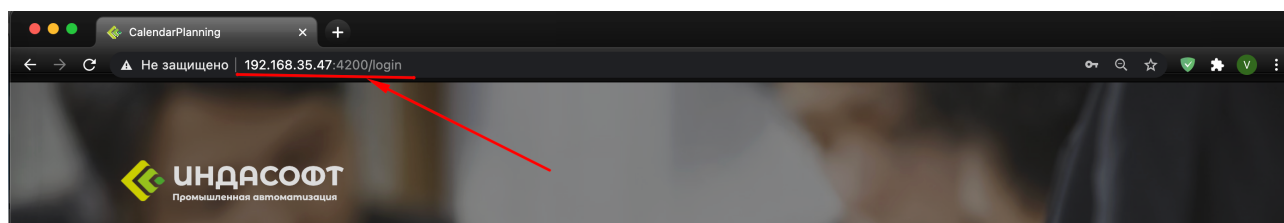


Рисунок 2.1 Вход в систему

После ввода адреса пользователь попадает на страницу авторизации, где вводит имя пользователя и пароль Рисунок 2.2 Авторизация.

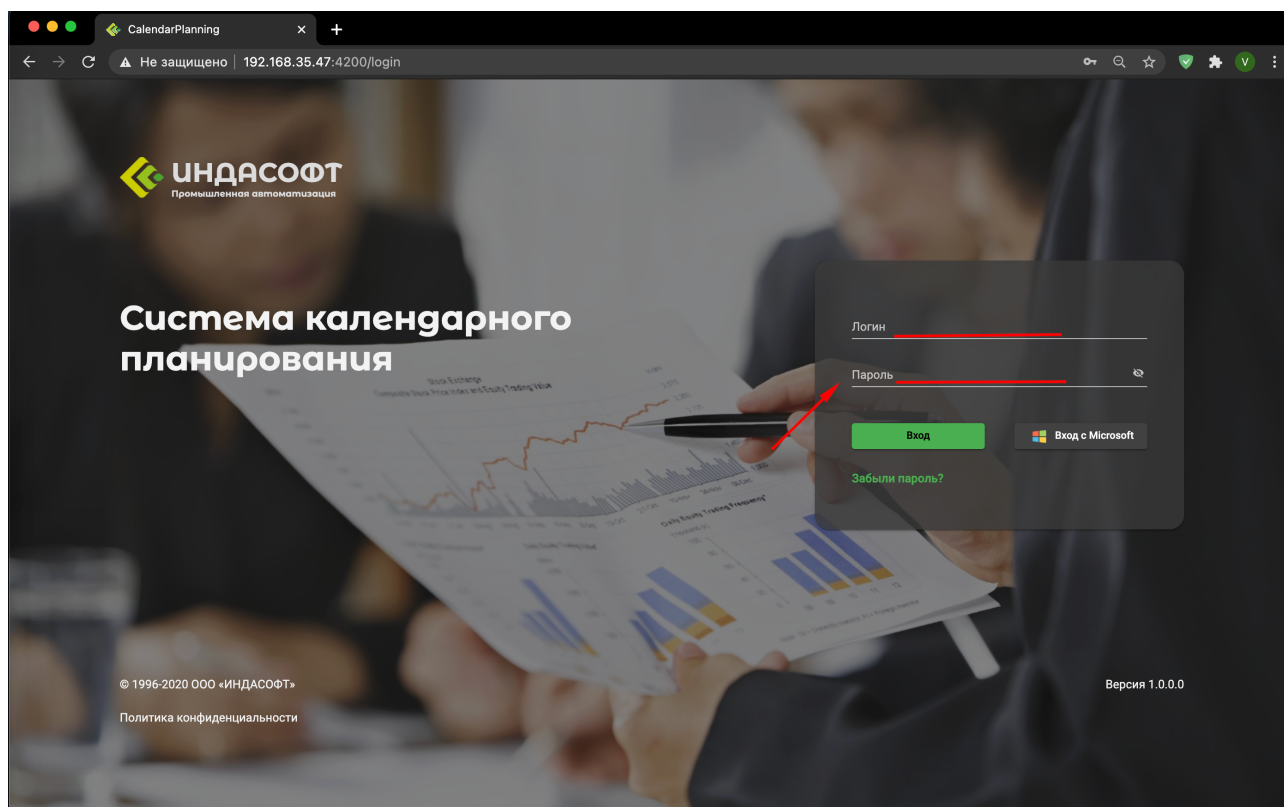


Рисунок 2.2 Авторизация

2.2. Страница приветствия

После авторизации пользователь попадает на страницу приветствия, где выводится общая информация с последней рабочей сессии: версия модели, содержание модели, информацию о статусах сценарий Рисунок 2.3 Приветствие.

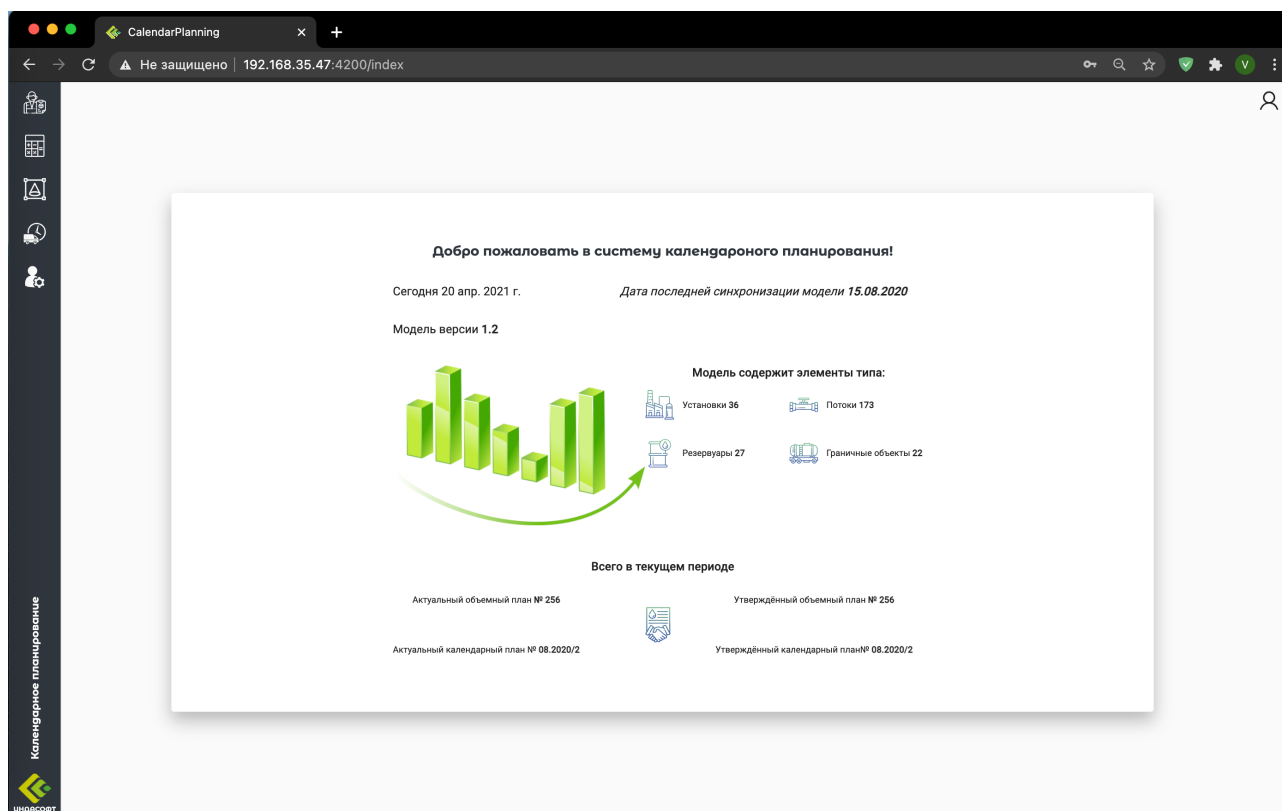


Рисунок 2.3 Приветствие

2.3. Основные функциональные зоны и элементы интерфейса

В качестве основных функциональных зон рабочего стола Системы выступают:

- панель функциональных модулей. Предназначена для выбор смежных информационных систем;
- навигационная панель. Предназначена для отображения прикладных подсистем I-DS/PS;
- функциональная лента. Предназначена для отображения доступных действий, влияющих на всю рабочую область;
- рабочая область. Предназначена для отображения контента.

Расположение зон на странице представлено на Рисунок 2.4 Расположение функциональных зон.



Рисунок 2.4 Расположение функциональных зон

Контент, отображаемый в рабочей области, сгруппирован и размещен на виджетах. Видимость полей виджета predetermined в зависимости от назначения. Структура виджета представлена на Рисунок 2.5 Структура виджета.

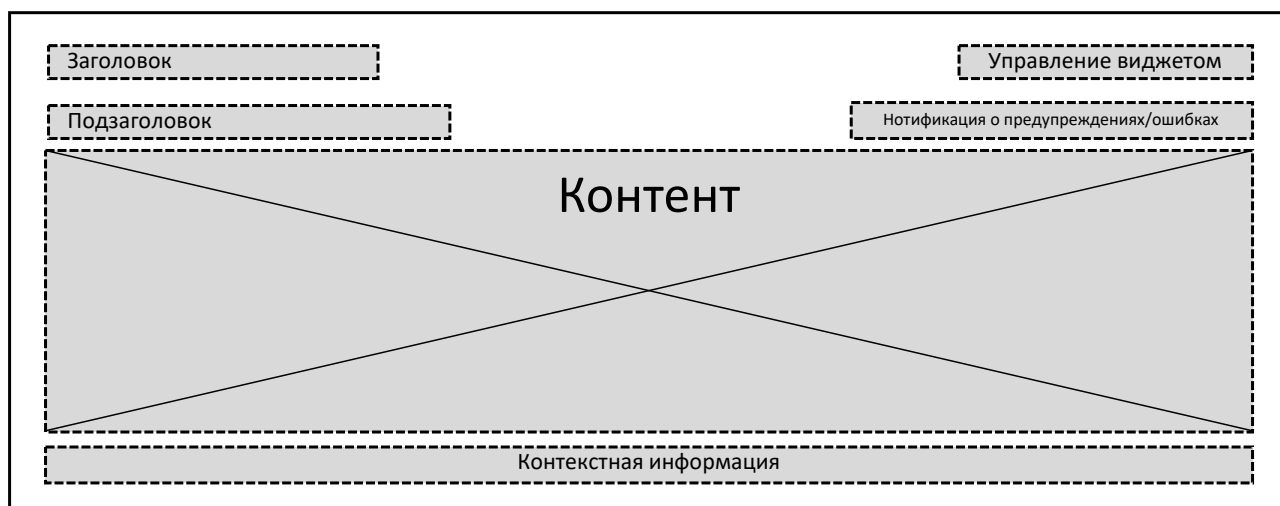
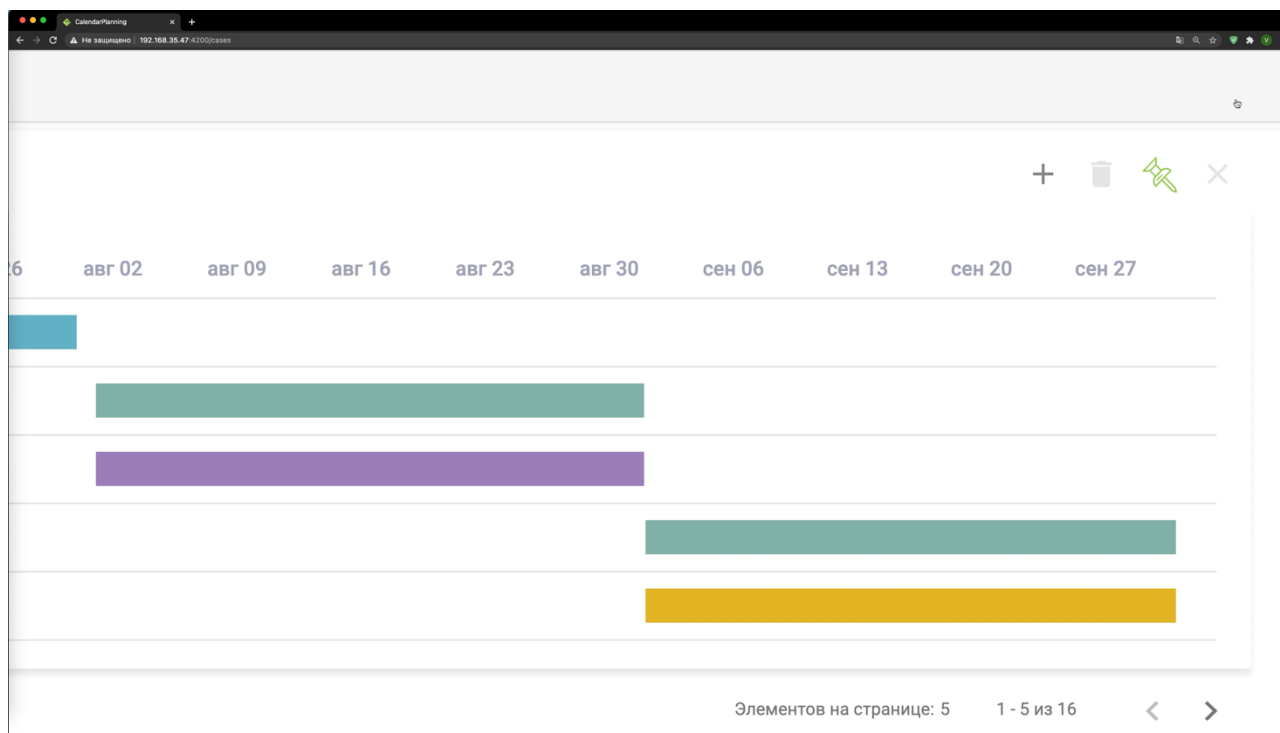


Рисунок 2.5 Структура виджета

Первоначальное расположение виджетов на странице настроено по умолчанию. Пользователю доступно изменение порядка расположения виджетов на странице через функциональную кнопку виджета расположенной в поле управления виджетом Видео 2.3.1 Изменение расположения виджета.



Видео 2.3.1 Изменение расположения виджета

Примечание: Запуск видео производится кликом правой клавишей мыши по Рисунку и выбором «Воспроизведение»

Для увеличения рабочей области навигационная панель скрывается повторным нажатием кнопки



3. Страница «Ремонты»

Основной задачей страницы является внесение информации в систему о периодах простоя установок, резервуаров, коллекторов, эстакад, узлов приёма и отгрузки. Внесение информации в систему о периодах простоя является важной информацией, которая определяет использование технологических возможностей производства на планируемом периоде.

Применение ограничений по трубопроводам, в том числе ремонты, осуществляется через изменения свойств (минимальный и максимальный расход) потока на странице управления объектами.

Переход к функциональной странице «Ремонты» осуществляется через навигационную панель, пункт «Загрузка исходных данных» - вкладка «Ремонты», Рисунок 3.1 Переход к странице

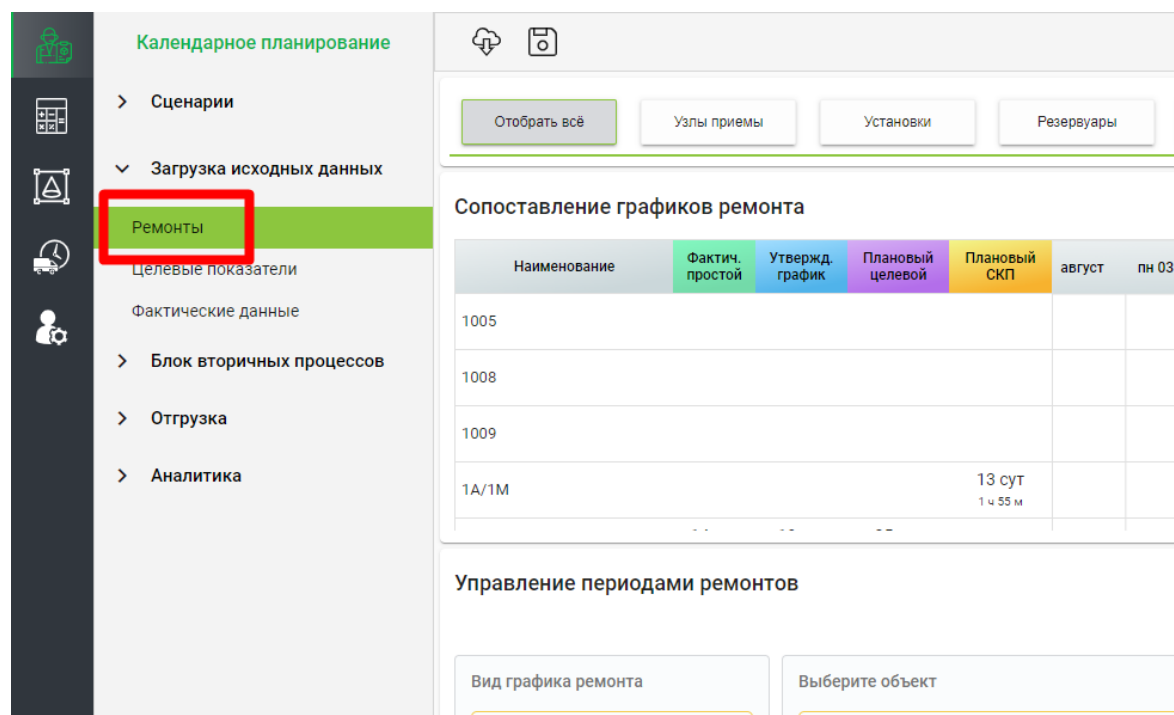


Рисунок 3.1 Переход к странице

Страница «Ремонты» состоит из трёх основных виджетов, связанных между собой. Рисунок 3.2 Общий вид страницы представлен вид по умолчанию:

1. Виджет выбора объектов (табы);
2. Виджет «Сопоставление графиков ремонта»;
3. Виджет «Управление периодами ремонтов».

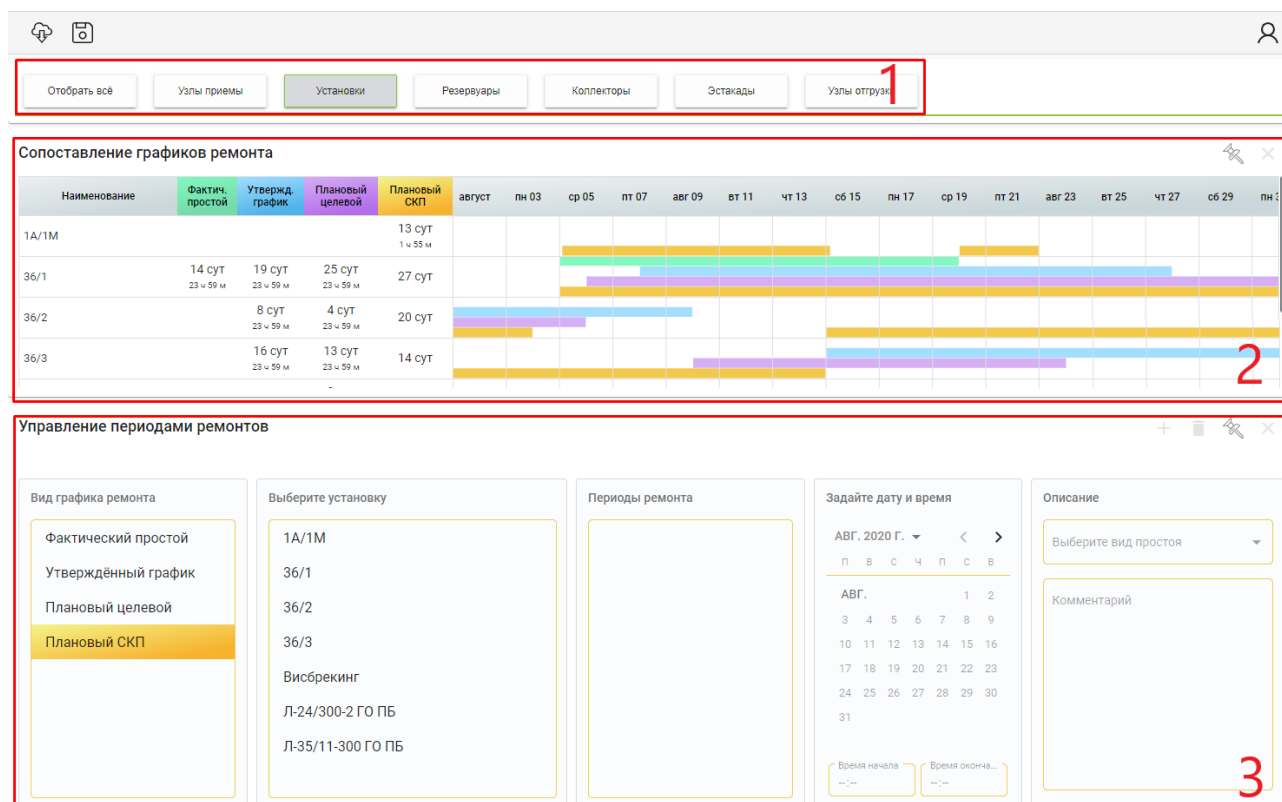


Рисунок 3.2 Общий вид страницы

3.1. Панель выбора объектов

Виджет выбора объектов осуществляет фильтрацию объектов, по которым планируется ввод информации по простою. Выбор типа объектов производится щелчком по одноименной кнопке:

- выбрать все объекты;
- узлы приёма;
- установки;
- резервуары;
- коллекторы;
- эстакады;
- узлы отгрузки.

Типы объектов и количество кнопок автоматически определяются через свойства объектов, заданных в модели, и варьируются в зависимости от модели конкретного производства.

3.2. Виджет «Сопоставление графиков ремонтов»

Виджет представляет собой табличное и графическое отображение данных, внесённых в виджете «Управление периодами ремонтов», как в виде суммарного времени простоя объекта, так и в виде диаграммы Ганта. Задача виджета отобразить параметры: наименование объекта, тип графика ремонта, период ремонта.

Табличная часть виджета отображает в строках наименование объектов и суммарное количество дней простоя с точностью до минут, а в столбцах - виды графиков ремонта.

Рассматривается 4 вида технологического простоя, каждый отмечен индивидуальным цветом:

1. Фактический простой – реальное время простоя объектов (зелёный цвет);
2. Утвержденный график – график простоя объектов, утвержденный годовым бизнес-планом производства (синий цвет);

3. Плановый целевой – график простоя объектов, используемый при формировании объемного плана производства (сиреневый цвет),
4. Плановый СКП – график простоя объектов, по которому осуществляется оперативная работа производства, и являющийся наиболее актуальным. Данные только этого столбца учитываются при создании календарного плана в последующих функциональных модулях (желтый цвет).

Графическая часть виджета наглядно отображает периоды простоя выбранных объектов в виде диаграммы Ганта с целью позиционирования простоя (-ев) на планируемом периоде и последующего их сравнения как между собой, так и между объектами.

Цвет шкалы графика совпадает с цветом соответствующего вида простоя.

При наведении курсора мыши на график появляется всплывающая подсказка, содержащая информацию о времени начала и окончания простоя и его продолжительности. Рисунок 3.3 Всплывающая подсказка

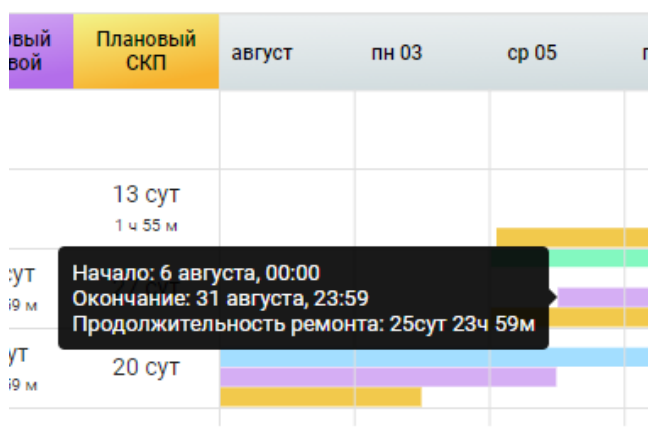


Рисунок 3.3 Всплывающая подсказка

Масштабирование диаграммы осуществляется колесом мыши. Для более точного позиционирования необходимо зажать левую клавишу мыши и перемещать график.

3.3. Виджет «Управление периодами ремонтов» (виджет ввода информации)

Виджет предназначен для создания, редактирования и удаления периодов ремонтов, выбора типа ремонта и ввода комментария.

Управление периодами ремонтов

Установка каталитического крекинга 1A/1M

Вид графика ремонта

- Фактический простой
- Утверждённый график
- Плановый целевой
- Плановый СКП**

Выберите объект

1005

1A/1M

36/1

36/2

36/3

Висбрекинг

Л-24/300-2 ГО ПБ

Л-35/11-300 ГО ПБ

Периоды ремонта

с 20.08.2020 по 22.08.2020

с 05.08.2020 по 15.08.2020

Задайте дату и время

АВГ. 2020 Г.

АВГ.

Время начала * 00:00

Время окончания 23:59

Описание

Выберите вид простоя *

Капитальный

Комментарий

Рисунок 3.4 Виджет "Управление периодами ремонтов"

Виджет состоит из 5 частей, Рисунок 3.4 Виджет "Управление периодами ремонтов" :

1. Окно выбора вида графика ремонта

2. Окно выбора объекта
3. Окно заданных периодов ремонта
4. Календарь с метками времени (начало и окончание простоя) для создания периодов ремонта
5. Окно выбора вида ремонта и ввода комментария.

Виджет «Управление периодами ремонтов» связан с виджетом «Составление графиков ремонтов», при нажатии на выбранный объект или вид графика ремонта в одном виджете выделение происходит в обеих областях.

3.3.1. Создание нового периода ремонта

Создания нового периода ремонта:

1. Выбор вида графика ремонта
2. Выбор объекта. Если требуемого объекта нет в окне выбора объекта, его необходимо добавить в окне «Выбор объектов в ремонт» (раздел 3.4 Добавление / удаление объектов ремонта).
3. Период ремонта (дата и время начала и окончания ремонта) доступен для создания в окне календаря после нажатия функциональной кнопки  на панели управления виджетом.
4. Выбор вида ремонта из предложенного списка и добавление комментария пользователя при необходимости.

Удаление выбранного периода ремонта производится через функциональную кнопку  на панели управления виджетом.

3.4. Добавление / удаление объектов ремонта

Доступ к окну «Выбор объектов в ремонт» осуществляется через функциональную кнопку  на панели управления страницей.

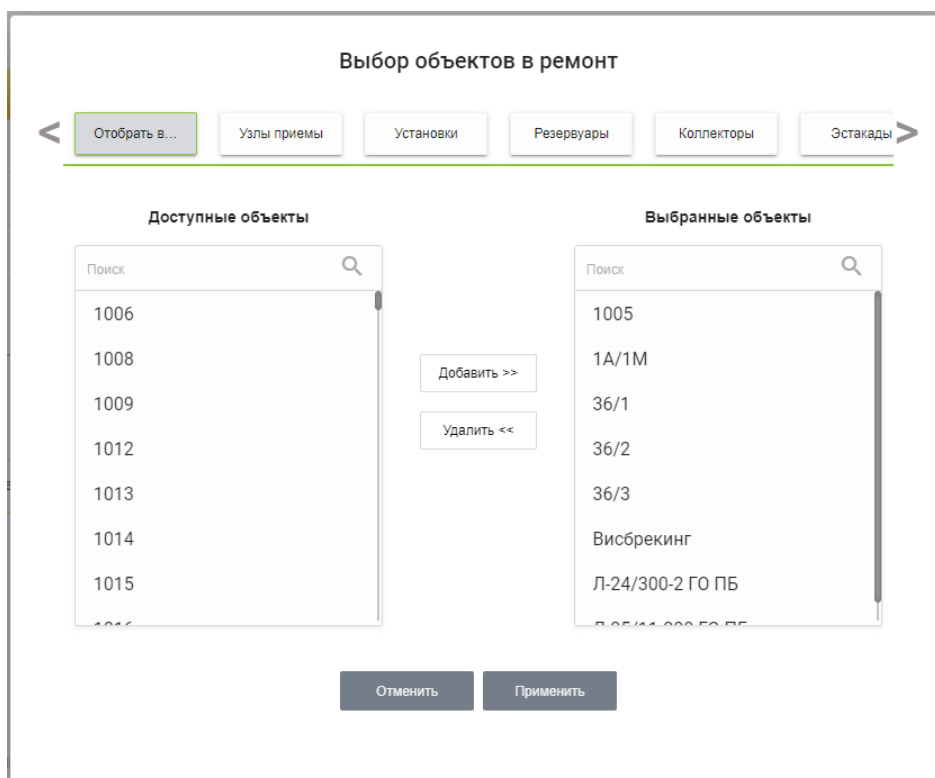


Рисунок 3.5 Окно "Выбор объектов в ремонт"

Кнопками в верхней части окна осуществляется фильтрация объектов. В окне отображаются все объекты (за исключением потоков) выбранной модели.

Добавление объектов в работу на странице «Ремонты» осуществляется из столбца «Доступные объекты» через выделение необходимых объектов и нажатие кнопки , либо перетаскиванием выделенных объектов в столбец «Выбранные объекты» (drag and drop).

Удаление объектов из работы на странице «Ремонты» осуществляется через выделение удаляемых объектов в столбце «Выбранные объекты» и нажатие кнопки , либо перетаскиванием выделенных объектов в столбец «Доступные объекты».

Для сохранения изменений необходимо нажать кнопку  .