GlobalERP

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ
И ПЛАТФОРМА ДЛЯ ЦИФРОВИЗАЦИИ
БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Руководство пользователя. Оперативное производственное планирование

© Global ERP

v0.0.4 25.11.2026

Содержание

Категория документа:

1 Оперативное производственное планирование **3**
1.1 Термины, определения и сокращения . . . 3
1.2 Объекты системы . . . 4
1.3 Описание процессов . . . 39
1.4 Лист изменений . . . 68

2 Управление проектами **68**
2.1 Создайте проект или заказ . . . 68
2.2 Сформируйте дерево работ . . . 73
2.3 Свяжите работы и контрольные точки . . . 77
2.4 Рассчитайте сроки и проверьте график . . . 81
2.5 Сохраните базовый план и учтите выполнение . . . 86
2.6 Распределите трудоемкость и оцените загрузку . . . 89
2.7 Настройте доступ к проектам и работам . . . 91
2.8 Значки в дереве проектов и работ . . . 93

1 Оперативное производственное планирование

Модуль «Оперативное производственное планирование» входит в решение по управлению производством системы Global. Он предназначен для расчета производственных расписаний цехов и участков с применением разных алгоритмов планирования.

Основные возможности модуля:

- формирование оперативного плана на заданный период;
- расчет производственных расписаний по разным сценариям расчета;
- формирование сводной информации по расчету: о простое оборудования, длительности пролеживания ДСЕ, срыве целевых сроков и т. д.;
- сравнение версий расчета;
- визуализация плана на диаграмме Ганта.

1.1 Термины, определения и сокращения

1.1.1 Термины и определения

Наименование	Описание
Автоматизированная система	Комплекс технических, программных и других средств, предназначенных для автоматизации различных процессов.
Атрибут	Элемент таблицы БД, хранящий определенный вид и тип данных.
Горизонт планирования	Это период времени, на который составляется план.
Документ	Объект Системы, в котором документированная информация, представлена в электронной форме в виде интерактивно формируемого набора данных или в виде файла.
Диаграмма Ганта	Графическое представление данных в виде столбчатых диаграмм (гистограмм), который используется для иллюстрации плана, графика работ по какому-либо проекту.
Информационная система	Вся инфраструктура предприятия, задействованная в процессе управления всеми информационно-документальными потоками.
Оперативный план	План на короткий горизонт планирования для одного подразделения.
Фрейм	Структура, содержащая некоторую информацию, представленную в виде пользовательского интерфейса.
Целевая дата	Дата, к которой ДСЕ должна быть изготовлена.

1.1.2 Сокращения

АС	Автоматизированная система
АСУ	Автоматизированная система управления
БД	База данных
БЕИ	Базовая единица измерения
ДСЕ	Деталь/сборочная единица
ЕИ	Единица измерения
МСЛ	Маршрутно-сопроводительный лист
НП	Номенклатурный план
ОП	Оперативный план
ПЗ	Производственный заказ
ПО	Производственная операция
РЦ	Рабочий центр
ТК	Технологическая карта
ТМЦ	Товарно-материальная ценность
ТО	Технологическая оснастка

1.2 Объекты системы

1.2.1 Справочники

ТМЦ

Справочник товарно-материальных ценностей (далее ТМЦ) — один из ключевых справочников системы. Справочник представляет собой типизированный перечень номенклатуры товарно-материальных ценностей, используемых на предприятии.

Подробное описание справочника см. в документе «Руководство пользователя. Система Global. Базовые справочники».

Технологические исполнители

Ресурсы

Справочник содержит перечень производственных ресурсов предприятия. Справочник имеет иерархическую структуру. Обычно верхнеуровневым ресурсом является организация в целом. На следующем уровне иерархии фиксируются производственные подразделения. Цеха, как правило, разбиваются по участкам. Участки содержат рабочие центры.

Рабочий центр — это часть производственного пространства и производственные ресурсы, обеспечивающие выполнение конкретных технологических операций.

Для ресурса можно задать его состав. Например, ресурс с типом «Рабочий центр» может содержать: экземпляр оборудования, сотрудника/сотрудников, технологическую оснастку и прочее.

Подробнее справочник ресурсов описан в документе «Руководство пользователя. Система Global. Общепроизводственные справочники».

Вид ресурса

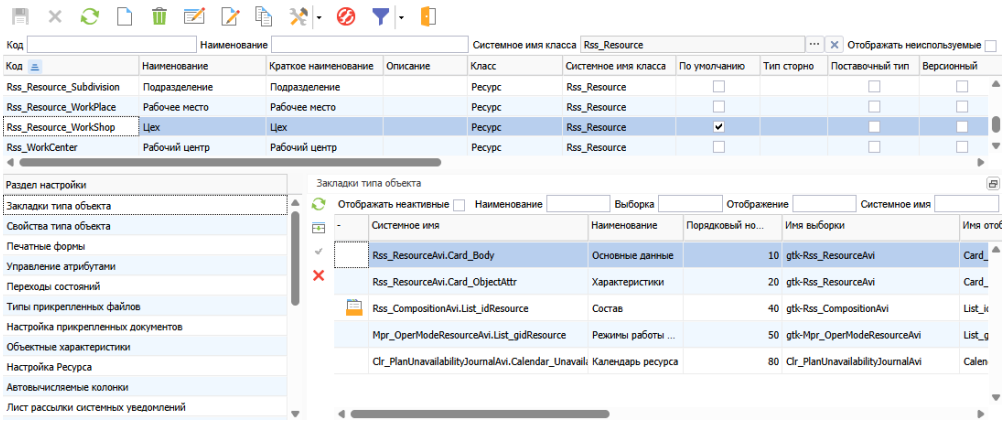
Справочник «Виды ресурса» содержит перечень видов, который используется для распределения ресурсов предприятия по группам. Справочник позволяет разделить общий список объектов на понятные части: подразделения, участки, оборудование или внешние исполнители.

Отображать неиспользуемые

Код	Наименование	Описание	Не используется	Дата окончания использования
ProdArea	Производственный участок			
Contras	Контрагент			
Equipment	Оборудование			
Department	Цеховой (цеха, подразделения)			
Section	Отдел			

Тип ресурса

Справочник является настройкой типов объектов и выводит только те записи, которые относятся к классу «Ресурс».



Интерфейс справочника позволяет настраивать тип ресурса, создавать дополнительные вкладки, устанавливать процедуры на переходы состояний и назначать объектные характеристики.

Больше информации о Типах объектов можно найти в Руководстве администратора «Система Global. Типы объектов».

Группа РЦ

Справочник «Группа РЦ» содержит перечень групп, объединяющих рабочие центры и цеха по технологическим или организационным признакам, используется для назначения операций на группу ресурсов и упрощает планирование загрузки в системе оперативного управления производством.

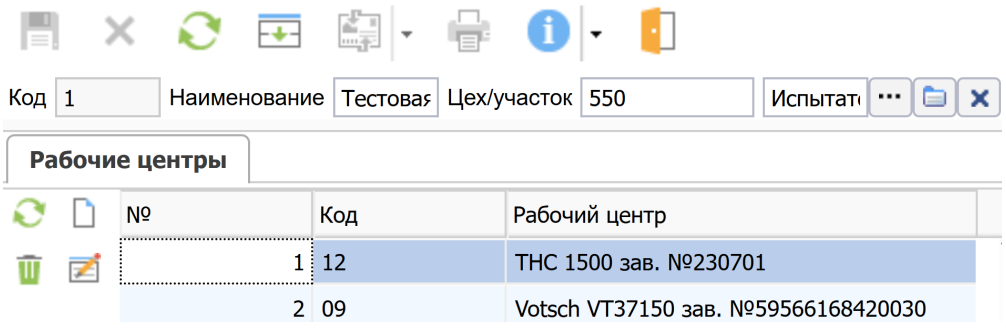


Код	Наименование	Цех/участок	Цех/участок	Тип Объекта
1	Тестовая группа	550	Испытательный центр	

Атрибуты справочника Группа РЦ приведены в таблице ниже.

Наименование	Описание
Атрибуты списка	
Код	Уникальный идентификатор группы
Наименование	Название группы
Цех/участок	Код цеха или участка, входящего в группу
Цех/участок	Название соответствующего цеха или участка.
Тип объекта	Тип группы

Карточка группы РЦ представляет собой запись в справочнике, содержащую описание и состав группы рабочих центров для использования в планировании.



Наименование	Описание
1. Реквизиты карточки Группы РЦ	
Код	Уникальный идентификатор группы
Наименование	Название группы
Цех/участок	Код и название цеха/участка, входящего в группу
2. Закладка «Рабочие центры»	
Содержит список входящих в группу рабочих центров	
Номер	Порядковый номер рабочего центра в списке группы
Код	Уникальный идентификатор рабочего центра
Рабочий центр	Название рабочего центра

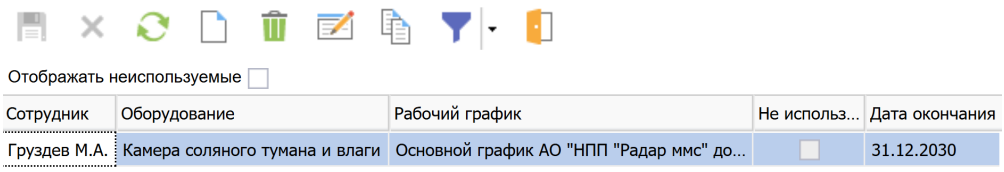
Оборудование

Справочник оборудования содержит перечень видов и моделей оборудования, используемых на предприятии.

Описание справочника см. в документе «Руководство пользователя. Система Global. Общепроизводственные справочники».

Операторы

Справочник предназначен для учета сотрудников, закреплённых за оборудованием, с указанием их рабочих графиков и сроков эксплуатации оборудования.



Наименование	Описание
Сотрудник	ФИО сотрудника
Оборудование	Наименование закрепленного оборудования
Рабочий график	График работы сотрудника
Не используется	Признак того, что данная позиция справочника не используется.
Дата окончания использования	Срок закрепления оборудования за сотрудником

Типы и модели оборудования

Справочник предназначен для ведения типов оборудования, то есть классификации оборудования, объединенных общностью назначения, а также учета моделей.

Подробное описание справочника см. в документе «Руководство пользователя. Система Global. Общепроизводственные справочники».

Технологические операции

Справочник «Технологические операции» содержит перечень технологических операций, используемых при описании операционного маршрута изготовления ДСЕ, а также при описании маршрутов изготовления/доработки производственной партии (в МСЛ). Справочник операций содержит группировку, которая настраивается произвольно и облегчает навигацию по позициям справочника.

Подробное описание справочника см. в документе «Руководство пользователя. Система Global. Управление данными об изделии».

Технологическая оснастка

Справочник технологической оснастки является подмножеством справочника ТМЦ. Состав позиций справочника ТМЦ, которые относятся к технологической оснастке определяются группой ТМЦ, настроенной как корневая группа иерархии ТО. Подробнее о настройке см. описание в разделе Настройка.

Корневая группа для справочника оснастки настраивается в модуле «Настройка системы». Для настройки: выбрать меню «Настройки и сервисы» — «Настройки модулей системы» — «Общие настройки модулей». В записи для модуля gds — добавить параметр «sSysNameHierarchyForPE». Значение параметра проставляем равным мнемокоду группы ТМЦ, предназначенной для технологической оснастки.

Подробное описание справочника см. в документе «Руководство пользователя. Система Global. Управление данными об изделии».

Единицы измерения

Справочник содержит перечень единиц измерения и их характеристики.

Подробное описание справочника см. в документе «Руководство пользователя. Система Global. Базовые справочники».

Места хранения

Справочник мест хранения представляет собой структурированный иерархический перечень мест хранения, отражающий структуру физических и виртуальных мест хранения номенклатуры на предприятии. Иерархическая структура справочника может быть сколь угодно «глубокой» и позволяет конкретизировать место хранения ТМЦ на складе вплоть до ячейки.

Подробное описание справочника см. в документе «Руководство пользователя. Система Global. Базовые справочники».

1.2.2 Документы

Оперативный план

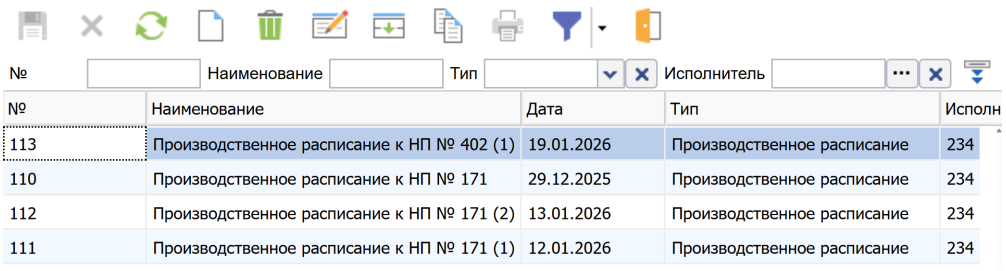
«Оперативный план» — это электронный документ системы, детализированное расписание работы, который формируется на короткий горизонт планирования — неделя/сутки/смена или другие требуемые периоды для определенного исполнителя (обычно цеха, но может быть участка и т. д.). Данные в план попадают из номенклатурного плана или из других систем. В план попадают позиции, у которых:

- исполнитель в МСЛ или ТК совпадает с исполнителем, указанным в плане;
- целевая дата попадает в заданный горизонт планирования;
- не задана целевая дата;
- позиции уже запущены в производство и МСЛ на них не закрыты.

Ресурсы в плане — все РЦ, относящиеся к исполнителю.

Список оперативных планов

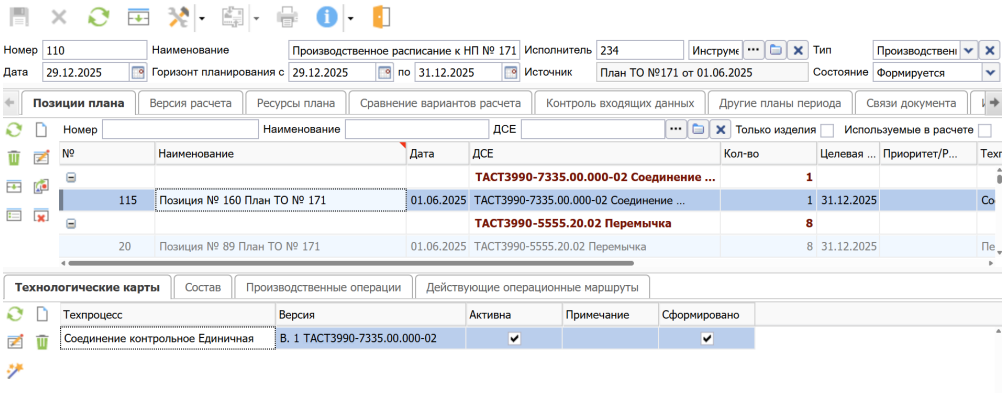
Список содержит перечень всех оперативных планов, созданных в системе.



Атрибуты списка оперативных планов приведены в таблице ниже.

Наименование	Описание
Панель фильтрации	
Номер	Номер оперативного плана. Фильтрация по выбранному значению
Наименование	Наименования оперативного плана. Фильтрация по выбранному значению
Тип	Тип плана. Фильтрация по выбранному значению
Исполнитель	Исполнитель. Фильтрация по выбранному значению
Источник	Выбор позиций по автоматически заполненному источнику данных
Атрибуты списка ОП	
Номер	Порядковый номер ОП в общем списке
Наименование	Наименование ОП
Дата	Дата создания ОП
Тип	Тип плана
Исполнитель	Исполнитель плана, код и наименование цеха/участка
Состояние	Текущий статус плана
Дата начала	Дата начала горизонта планирования
Дата окончания	Дата окончания горизонта планирования

Карточка оперативного плана



Атрибуты карточки оперативного плана приведены в таблице ниже.

Наименование	Описание
Реквизиты карточки ОП	
Номер	Порядковый номер плана, задается автоматически.
Дата	Дата создания плана
Наименование	Наименование оперативного плана
Горизонт планирования	Период времени, на который составляется план
Исполнитель	Исполнитель плана, выбирается из справочника «Ресурсы»
Источник	Источник получения позиций оперативного плана, заполняется автоматически

продолжается на следующей странице

Таблица 1 – продолжение с предыдущей страницы

Наименование	Описание
Тип	Тип плана. Выбирается из выпадающего списка Тип плана определяет перечень закладок карточки документа.
Состояние	Состояние задается пользователем
Закладка «Позиции плана»	
Содержит перечень ДСЕ и количество к изготовлению. Формируется на основании номенклатурного плана и вручную. Чёрным цветом отображаются позиции, участвующие в расчёте оперативного плана, серым — позиции, не участвующие в расчёте.	
Панель фильтрации	
Наименование	Фильтрация по заданному значению (содержит)
ДСЕ	Для осуществления поиска необходимо выбрать ДСЕ из справочника «ТМЦ»
Только изделия	Фильтрация по значению
Атрибуты	
Номер	Номер позиции ОП, присваивается автоматически в разрезе плана.
Дата	Дата добавления плановой позиции в ОП
Наименование	Наименование производственной операции
ДСЕ	ДСЕ к изготовлению
Количество	Количество к изготовлению
Целевая дата	Дата, к которой ДСЕ должна быть изготовлена
Приоритет/ранг	Приоритет позиции
Техпроцесс	Применяемый технологический процесс
Используется в расчете	Учитывается ли в расчетах
Является изделием	Признак изделия (у операций данной позиции нет последователей в рамках исполнителя текущего плана)
Имеет состав	Наличие входящих компонентов
Детализация «Технологические карты»	
Содержит перечень технологических операций, используемых при описании маршрутов изготовления ДСЕ или производственных партий	
Техпроцесс	Применяемый технологический процесс
Версия	Версия технологической карты
Активна	Признак, указывающий, что данный техпроцесс является действующим и используется в текущем производстве
Примечание	Примечание
Сформировано	Признак, указывающий, что данный техпроцесс полностью укомплектован, содержит все необходимые операции и утверждён для использования.
Детализация «Состав»	

продолжается на следующей странице

Таблица 1 – продолжение с предыдущей страницы

Наименование	Описание
Содержит информацию о составе выбранной позиции ОП в рамках плана.	
Номер	Номер позиции ОП.
Наименование	Наименование позиции ОП.
ДСЕ	ДСЕ к изготовлению
Кол-во	Количество к изготовлению
Целевая дата	Дата, к которой ДСЕ должна быть изготовлена
Приоритет/ранг	Приоритет позиции
Детализация «Производственные операции»	
Содержит перечень всех операций, которые необходимо выполнить для изготовления ДСЕ согласно техпроцессу.	
№	Номер операции
Номер	Порядковый номер операции в техпроцессе
Технологическая операция	Название операции
Тип	Тип операции
Состояние	Текущий статус операции в системе
Код	Код цеха или производственного участка операции
Цех/Участок	Место выполнения операции
Количество всего	Общее плановое количество ДСЕ
Выполнено	Количество уже выполненных ДСЕ
Количество к расчету	Количество ДСЕ, которое учитывается при расчёте загрузки оборудования, трудоёмкости и сроков выполнения операции
Длительность, ч	Нормированное время на операцию.
Техпроцесс	Ссылка на техпроцесс, к которому относится операция
Активна	Признак, что операция является текущей (выполняется сейчас) в техпроцессе.
Детализация закладка «Действующие операционные маршруты»	
Содержит перечень и состояние актуальных МСЛ	
Панель фильтрации	
Состояние	Показывает только те записи, которые находятся в выбранном статусе
Участвующие в расчете	Показывает только те записи, которые учитываются при текущем расчёте
Атрибуты	
Использовать	Признак того, что МСЛ участвует в расчете ОП
Тип	Тип документа
Номер	Номер документа
Дата	Дата создания документа
ДСЕ	ДСЕ к изготовлению
Заводской номер	Заводской номер ДСЕ
Кол-во	Количество ДСЕ, запущенных в производство по данному маршруту

продолжается на следующей странице

Таблица 1 – продолжение с предыдущей страницы

Наименование	Описание
Цех	Цех выполнения работ
Версия ТК	Версия технологической карты
Состояние	Состояние
Запуск	Сколько единиц ДСЕ запущено в работу
Выпуск	Сколько единиц ДСЕ выполнено
Сформировано	Чекбокс, означающий, что МСЛ сформировано
Закладка «Версии расчета»	
Содержит варианты расчёта оперативного плана (производственного расписания) с указанием алгоритма и даты.	
Номер	Порядковый номер версии в списке
Дата	Дата создания версии расчёта
Наименование	Название версии
Алгоритм расчёта	Алгоритм расчета графика
Дата расчёта	Дата, когда был выполнен расчёт
Дата начала	Планируемая дата начала производства по этой версии
Дата окончания	Планируемая дата завершения производства по этой версии
Базовая	Признак, что данная версия является базовой (основной) для использования
Закладка «Ресурсы плана»	
Содержит список рабочих центров (участков, цехов) с их кодами, названиями и настройкой ограничения загрузки, используемых при расчёте оперативного плана.	
Панель фильтрации	
Предок	Выбор подразделения для отображения его ресурсов
Рабочий центр	Выбор конкретного ресурса (рабочего центра)
Атрибуты	
Код	Код цеха или участка
Рабочий центр	Наименование производственного ресурса
Без ограничения загрузки	Чекбокс, отключающий ограничения по мощности для ресурса
Закладка «Сравнение вариантов расчета»	
Содержит информацию о сводных данных результатов расчета версий ОП.	
Верхний фрейм	
Номер	Номер версии ОП.
Наименование	Наименование версии ОП.
Алгоритм расчета	Алгоритм расчета для данной версии плана.
Фрейм «Версия плана»	
Параметры	Параметры, которые рассчитываются в версии ОП.
Версия 1, ...	Наименование версии ОП и значения расчета для данной версии ОП.
Детализация «Расшифровка по РЦ	

продолжается на следующей странице

Таблица 1 – продолжение с предыдущей страницы

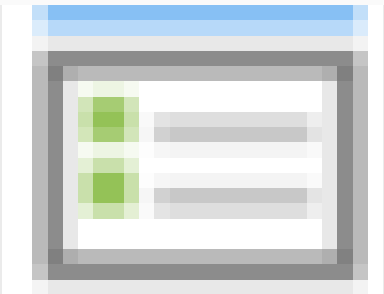
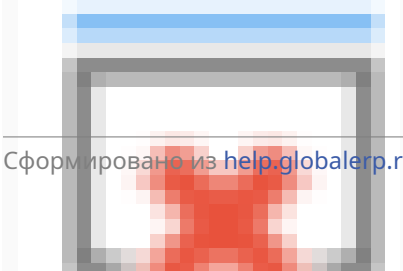
Наименование	Описание
Содержит информацию о сводных данных результатов расчета версий ОП по каждому РЦ-исполнителю.	
РЦ	Рабочий центр
Простой РЦ, ч	Суммарное время простоя данного РЦ для каждой версии расчета.
Средняя длительность ожидания операции, ч	Средняя длительность ожидания операции данного РЦ для каждой версии расчета.
Детализация «Расшифровка по изделиям»	
Содержит информацию о сводных данных результатов расчета версий ОП по каждому изделию.	
ПЗ	Позиции оперативного плана.
Пролеживания, ч	Суммарное время ожидания рабочего центра, по изделию.
Срыв целевых сроков, ч	Данные о срыве целевых сроков по изделию.
Закладка «Контроль входящих данных»	
Содержит список обязательных пунктов, которые проверяют полноту и корректность исходных данных, необходимых для выполнения расчёта оперативного плана.	
Фрейм слева	
—	Условные обозначения статуса проверки: ✓ — проверка пройдена (ошибок нет) — обнаружены ошибки
Ошибка	Поле, в котором отображается либо текст ошибки (если проверка не пройдена), либо сообщение об успешной проверке, если ошибок нет
Фрейм справа	
Содержит детализацию операций, для которых длительность будет взята из «Среднего времени длительности операции, ч»	
Закладка «Другие планы периода»	
Содержит перечень оперативных планов, которые действуют в тот же временной период, что и текущий план, и могут влиять на общую загрузку ресурсов или последовательность работ.	
Номер	Порядковый номер плана в списке
План	Наименование связанного плана
Дата	Дата создания плана
Код	Код цеха/участка
Исполнитель	Ответственный цех/участок, выполняющий работы по плану
Дата начала	Дата начала выполнения плана
Дата окончания	Дата завершения плана
Использовать в расчёте	Чекбокс, включающий план в расчёт текущего оперативного плана
Закладка «Связи документа»	

продолжается на следующей странице

Таблица 1 – продолжение с предыдущей страницы

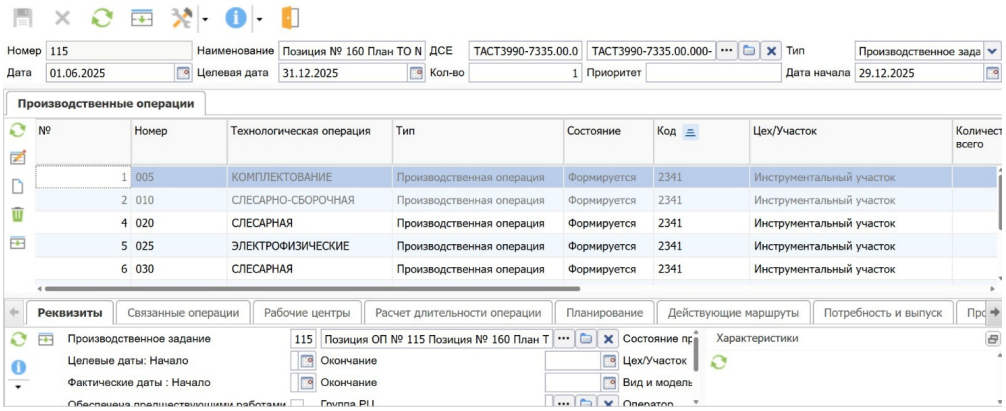
Наименование	Описание
Содержит список документов, которые связаны с текущим оперативным планом	
Документ	Наименование связанного документа
Создатель	ФИО создателя документа
Дата создания	Дата, когда был создан связанный документ
Класс документа	Тип документа, с которым связан оперативный план
Состояние	Текущее состояние документа
Закладка «Источники плана»	
Отображает все источники, которые используются для расчета оперативного плана.	
Номер	Номер плана
Наименование	Наименование плана
Дата начала	Дата начала работ по плану
Дата окончания	Дата завершения работ по плану
Тип	Тип плана
Код	Код цеха/участка
Исполнитель	Ответственный цех/участок, выполняющий работы по плану
Основной	Признак того, что источник является основным
Использовать в расчете	Чекбокс, который показывает, что данный источник участвует в расчёте оперативного плана

Операции карточки оперативного плана приведены в таблице ниже.

Иконка	Наименование	Описание
Операции (верхний фрейм)		
	Дополнительно Заполнить исходные данные по позициям	Автоматически копирует основные работы и данные из исходного документа — основания в оперативный план, создавая его первоначальную структуру
Операции закладки «Позиции плана»		
	Разделить позицию	Разделение одной позиции плана на несколько частей
	Заполнить приоритеты	Автоматическое проставление приоритета/ранга позициям плана
		

Позиция оперативного плана

Позиция оперативного плана — это запланированное к изготовлению ДСЕ. Позиции попадают в оперативный план из номенклатурного плана, из других систем или добавляются вручную.



Атрибуты карточки Позиции ОП приведены в таблице ниже.

Наименование	Описание
Реквизиты карточки позиции ОП	
Номер	Порядковый номер позиции ОП.
Дата	Дата добавления позиции в план.
Наименование	Наименование позиции ОП.
Целевая дата	Дата исполнения позиции ОП.
ДСЕ	ДСЕ к изготовлению.
Кол-во	Количество к изготовлению.
Приоритет	Приоритет позиции ОП.
Тип	Тип позиции ОП.
Дата начала	Дата запуска выполнения позиции плана
Закладка «Производственные операции»	
Содержит перечень операций, данные об исполнителе, длительности и плановых датах.	
№	Номер операции
Номер	Порядковый номер операции в техпроцессе
Технологическая операция	Название технологической операции
Тип	Тип операции
Состояние	Статус производственного заказа
Цех/Участок	Место выполнения операции
Количество всего	Общее количество ДСЕ для выполнения по данной операции
Выполнено	Количество ДСЕ, по которым операция уже выполнена
Количество к расчету	Количество деталей, учитываемое при расчете
Длительность, ч	Нормированное время на операцию
Техпроцесс	Наименование технологического процесса, к которому относится операция
Активна	Чекбокс, отмечающий, что данная операция является текущей (выполняется сейчас) в техпроцессе

продолжается на следующей странице

Таблица 2 – продолжение с предыдущей страницы

Наименование	Описание
Детализация «Реквизиты»	
Производственное задание	Номер и наименование производственного задания
Целевые даты: Начало/Окончание	Плановые даты начала и окончания операции
Фактические даты: Начало/Окончание	Фактические даты начала и завершения операции
Обеспечена предшествующими работами	Чекбокс, подтверждающий выполнение всех предшествующих операций
Обеспечена материалами	Чекбокс, подтверждающий наличие всех необходимых материалов.
Активна	Признак того, что операция является текущей в выполнении
Группа РЦ	Группа рабочих центров для выполнения
Среднее время длительности операции, ч	Нормативная длительность операции, применяемая при планировании
Состояние производственного задания	Статус ПЗ
Цех/Участок	Место выполнения операции
Вид и модель оборудования	Тип и марка оборудования, на котором выполняется операция
Оператор	Сотрудник, выполняющий операцию
Длительность, ч	Нормированное время на операцию
Техпроцесс	Наименование технологического процесса
Характеристики	Детальные технические параметры операции, необходимые для её выполнения
Детализация «Связанные операции»	
Содержит список предшествующих и последующих операций из техпроцесса относительно текущей выбранной операции.	
Номер	Порядковый номер в списке
Операция	Наименование операции
Тип связи	Указание на предшествующую или последующую связь
Задержка, ч	Задержка между операциями, ч.
Номер ПЗ	Номер производственного задания
Наименование ПЗ	Наименование производственного задания
Детализация «Рабочие центры»	
Содержит перечень рабочих центров, назначенных для выполнения текущей операции.	
Приоритет	Порядок выбора рабочего центра для операции
Код	Уникальный код рабочего центра
Рабочий центр	Наименование РЦ
Активность	Признак доступности рабочего центра для планирования операции
Детализация «Расчет длительности операции»	
Содержит формулу, параметры и средства расчёта длительности выполнения операции	

продолжается на следующей странице

Таблица 2 – продолжение с предыдущей страницы

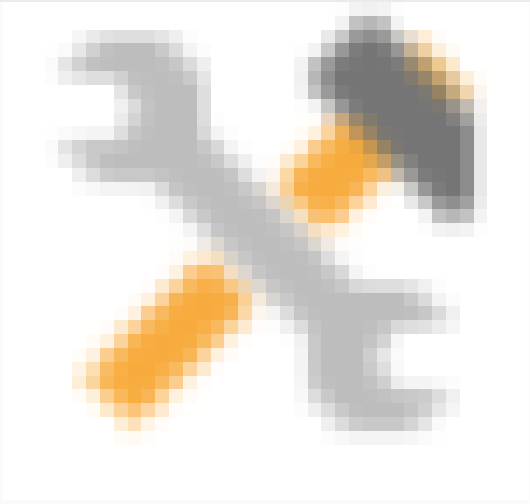
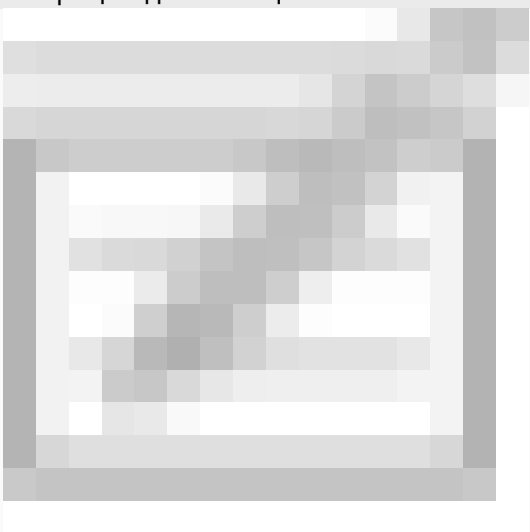
Наименование	Описание
Фрейм слева	
Формула	Математическое выражение для расчёта длительности операции
Фрейм слева	
Параметр	Наименование параметра
Значение	Числовое значение параметра
Детализация «Планирование»	
Содержит перечень версий плана, в которых была запланирована текущая операция.	
Номер	Номер запланированной операции.
Версия плана	Версия плана, содержащего операцию
Производственная операция	Наименование производственной операции.
Код РЦ	Код РЦ, на который операция запланирована
Рабочий центр	Наименование РЦ, на который операция запланирована.
Дата начала	Расчетная дата начала операции.
Дата окончания	Расчетная дата окончания операции.
Детализация «Действующие маршруты»	
Содержит перечень действующих маршрутно-сопроводительных листов (МСЛ), связанных с выбранной операцией	
МСЛ	Номер маршрутно-сопроводительного листа
Номер	Номер операции в техпроцессе
Операция	Наименование операции
Запуск	Количество запущенных в работу ДСЕ
Выпуск	Количество ДСЕ, прошедших данную операцию
Выполнение	Признак выполнения операции
Детализация «Потребность и выпуск»	
Содержит перечень ТМЦ, которые запрашиваются для операции и отмечаются как использованные, в процессе её выполнения.	
ТМЦ	Обозначение и наименование материала
Кол-во (в беи)	Плановое количество материала
Потребление	Признак того, что материал требуется для операции
Выпуск	Признак того, что материала отпускается со склада
Место хранения	Код и наименование склада, на котором хранится материал.
Детализация «Производственная складская операция»	
Содержит записи о складских операциях (приход/расход материалов), связанных с выполнением производственной операции	
Направление	Приход или расход материала
ТМЦ	Обозначение и наименование материала
Партия	Номер партии материала
Владелец	Ответственный сотрудник

продолжается на следующей странице

Таблица 2 – продолжение с предыдущей страницы

Наименование	Описание
Склад	Код и наименование склада, на котором хранится материал
Счёт учёта	Бухгалтерский счёт
Кол-во	Количество материала

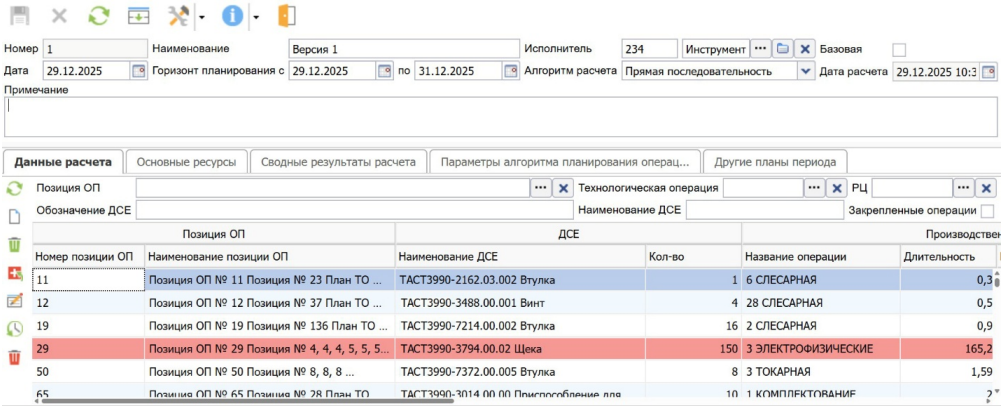
Операции карточки позиции ОП приведены в таблице ниже.

Иконка	Наименование	Описание
Операции на верхнем фрейме		
	Дополнительно Проставить связи между операциями	Проставление связей между всеми операциями.
Операции детализации «Связанные операции»		
	Открыть ПЗ	Открытие карточки производственного задания
Операции детализации «Расчет длительности операции»		

Версия расчета

Версия расчета — электронный документ системы, который формируется на основании оперативного плана с заданным алгоритмом расчета и возможностью указания дополнительных параметров.

Система позволяет формировать произвольное количество версий оперативного плана, но только одна из них может являться базовой.



Атрибуты карточки Версии расчета приведены в таблице ниже.

Наименование	Описание
Реквизиты карточки версии расчета	
Номер	Порядковый номер версии ОП
Дата	Дата создания версии ОП
Наименование	Наименование версии ОП, задается пользователем
Горизонт планирования	Даты производственного расписания. Наследуются от ОП, при необходимости возможно изменение
Исполнитель	Исполнитель, наследуется от плана
Алгоритм расчета	Алгоритм расчета для версии плана, выбирается из списка
Базовая	Признак, что данная версия является базовой (основной) для использования
Дата расчета	Дата и время расчета версии плана, заполняется автоматически при выполнении расчета.
Примечание	Поле для примечания
Закладка «Данные расчета»	

продолжается на следующей странице

Таблица 3 – продолжение с предыдущей страницы

Наименование	Описание
Содержит перечень запланированных в рамках данной версии операций по заданным позициям оперативного плана. В версии расчёта зелёным цветом отображаются операции, укладывающиеся в горизонт планирования, красным — операции, выходящие за его пределы. Отсутствие цвета означает, что пока не определено, укладывается ли операция в горизонт планирования.	
Атрибуты	
Номер позиции ОП	Номер позиции ОП из плана.
Наименование позиции ОП	Наименование позиции ОП из плана.
Наименование ДСЕ	Наименование изготавливаемой ДСЕ из плана.
ДСЕ. Кол-во	Количество изготавливаемой ДСЕ из плана.
Производственная операция. Название операции	Название производственной операции из плана.
Производственная операция. Длительность	Длительность текущей операции из плана.
Производственная операция. Код	Код цеха/участка
Производственная операция. Цех/участок	Наименование цеха/участка
Ресурс. Код РЦ	Код РЦ-исполнителя — передается из плана или заполняется в результате расчета.
Ресурс. Название РЦ	Название РЦ-исполнителя — передается из плана или заполняется в результате расчета.
Технологическая операция. Номер	Номер операции
Технологическая операция. Наименование	Наименование технологической операции из плана.
Целевые даты. Начало	Дата начала операции из плана.
Целевые даты. Окончание	Дата окончания операции из плана.
Расчетные даты. Начало	Расчетная дата начала операции, заполняется в результате расчета версии плана

продолжается на следующей странице

Таблица 3 – продолжение с предыдущей страницы

Наименование	Описание
Расчетные даты. Окончание	Расчетная дата окончания операции, заполняется в результате выполнения расчета
Расчетные даты. Ручное планирование	Признак, что операция была назначена на РЦ вручную, а не автоматически алгоритмом
Детализации: «Реквизиты», «Рабочие центры», «Расчёт длительности операции», «Источник данных для операции» повторяют Детализации в Закладке «Производственные операции» для «Позиции ОП» (см. выше п.3.2.2)	
Закладка «Основные ресурсы»	
Содержит информацию о ресурсах исполнителя версии ОП.	
Код РЦ	Код РЦ, на который операция запланирована
Рабочий центр	Рабочий центр-исполнитель.
Без ограничения загрузки	Признак ограничения по мощности для ресурса
Закладка «Сводные результаты расчета»	
Содержит сводную информацию о параметрах расчета версии ОП	
Фрейм слева	
Содержит два пункта для выбора типа аналитического отчёта: «Данные по РЦ» и «Данные по изделиям»	
Фрейм справа	
Содержит таблицу со сводными результатами, состав которой меняется в зависимости от выбранного типа расчёта: при выборе «Данные по изделиям» выводятся показатели по производственным заданиям, при выборе «Данные по РЦ»- показатели по рабочим центрам.	
Данные по изделиям	

продолжается на следующей странице

Таблица 3 – продолжение с предыдущей страницы

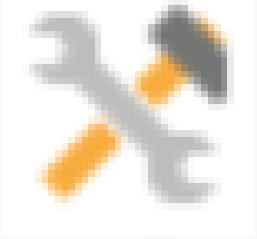
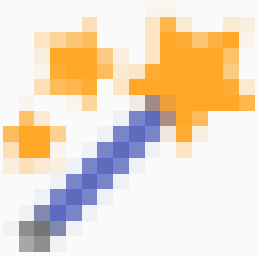
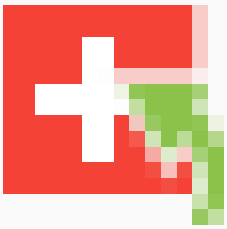
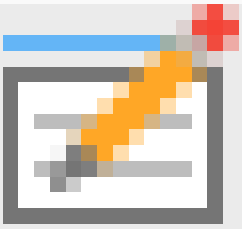
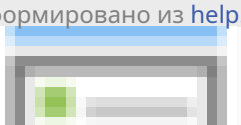
Наименование		Описание
Наименование ПЗ		Название производственного задания
Длительность пролеживания, ч		Общее время ожидания изделия между операциями
Срыв целевых сроков, дней		Задержка выполнения задания относительно нужной даты
Выход за начало горизонта, дней		Опоздание начала задания относительно старта планового периода
Выход за окончание горизонта, дней		Отклонение даты завершения задания от окончания горизонта планирования
Данные по РЦ		
Код РЦ		Код РЦ, на который операция запланирована
Наименование РЦ		Наименование рабочего центра
Длительность простоя, ч		Суммарная длительность простоя РЦ в ожидании производственного заказа в рамках горизонта планирования
Среднее время очереди, ч		Средняя длительность ожидания операций в очереди перед обработкой на данном рабочем центре.
Без ограничения загрузки		Состояние, показывающее, учитывалась ли загрузка ресурса при расчёте плана.
Закладка «Параметры алгоритма планирования операции»		
Параметры алгоритма, используемые для расчёта сроков операции в выбранной версии оперативного плана		
Закладка «Другие планы периода»		
Содержит перечень оперативных планов, которые действуют в тот же временной период, что и текущий план, и могут влиять на общую загрузку ресурсов или последовательность работ.		
Номер	Порядковый номер плана в списке	

продолжается на следующей странице

Таблица 3 – продолжение с предыдущей страницы

Наименование	Описание
План	Наименование связанного плана
Дата	Дата создания плана
Код	Код цеха/участка
Исполнитель	Ответственный цех/участок, выполняющий работы по плану
Дата начала	Дата начала выполнения плана
Дата окончания	Дата завершения плана
Использовать в расчёте	Чекбокс, включающий план в расчёт текущего оперативного плана

Операции карточки версии расчета приведены в таблице ниже.

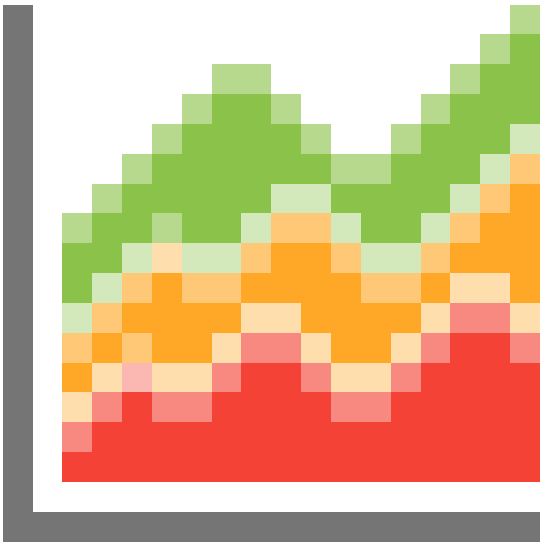
Иконка	Наименование	Описание
Операции на верхнем фрейме		
 	Дополнительно — Рассчитать по процедуре; — Рассчитать сводные данные; — Создать и рассчитать МСЛ	— Выполнить планирование операций для версии плана по алгоритму; — Рассчитать показатели эффективности: время простоя рабочих центров и срывы сроков заданий. — Сформировать маршрутно-сопроводительный лист на основе рассчитанного плана.
Операции закладки «Данные расчета»		
	Подобрать операции	Открывает список позиций текущего ОП для добавления в список
	Открыть операцию	Открытие для редактирования карточки операции, выбранной из списка
	Закрепить операцию (ручное планирование)	Зафиксировать даты и ресурс операции, чтобы алгоритм не менял их при пересчёте
	Снять закрепление	Отмена фиксации дат и ресурса операции
		

1.2.3 Планирование

Производственный график

Производственный график версии плана можно просмотреть в графическом отображении — диаграмме Ганта. Производственный график — детальный план-расписание работы Рабочих центров, синхронизированное по времени. Просмотр доступен по рабочим центрам и позициям оперативного плана.

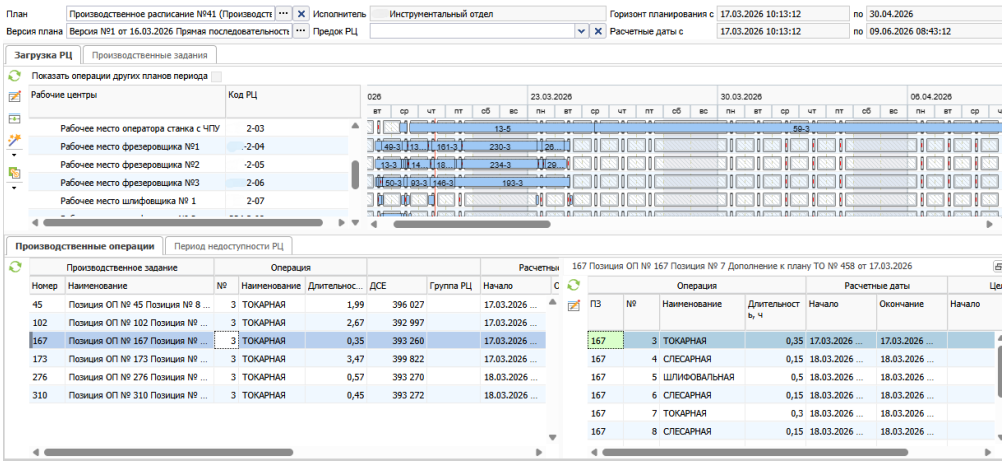
Для просмотра необходимо выбрать план и версию плана. Затем в верхней панели инструментов нажать на кнопку «Производственный график»



На закладке «Загрузка РЦ» в левом фрейме отображены все РЦ-исполнители данной версии плана, а в правом фрейме графическое отображение запланированных операций для этих РЦ. Серым цветом на графике отмечены периоды недоступности РЦ, синим — запланированные операции.

В детализации «Производственные операции», в левом фрейме отображается перечень операций для выбранного РЦ, а в правом — все операции для выбранной позиции ОП.

На закладке «Производственные задания» в левом фрейме отражены все производственные задания, запланированные по данной версии плана, а в правом фрейме — их графическое отображение на диаграмме.



Атрибуты производственного графика в виде диаграммы Ганта приведены в таблице ниже.

Наименование	Описание
Панель фильтрации	
План	Для осуществления поиска необходимо выбрать план из списка.
Версия плана	Для осуществления поиска необходимо выбрать версию из списка, ограниченного текущим планом.
Исполнитель	Исполнитель плана, код и наименование цеха/участка. Заполняется автоматически
Предок РЦ	Выбор подразделения для отображения его ресурсов
Горизонт планирования	Период времени, на который составляется план. Заполняется автоматически
Расчетные даты	Расчетные даты начала и окончания операции для текущей версии плана. Заполняется автоматически
Закладка «Загрузка РЦ»	
Показывает список всех РЦ для текущей версии плана	
Рабочий центр	Наименование РЦ.
Код РЦ	Код РЦ, на который операция запланирована
Диаграмма Ганта	
На диаграмме отображаются запланированные операции для каждого РЦ. Серый цвет — период недоступности оборудования; Синий цвет — запланированная операция.	
Детализация «Производственные операции»	
Показывает список всех операций, запланированных для выбранного РЦ	
Номер	Номер позиции ОП.
Наименование	Наименование позиции ОП.
Операция. Номер	Номер запланированной операции.
Операция. Наименование	Наименование запланированной операции.
Операция. Длительность.	Нормированное время на операцию

продолжается на следующей странице

Таблица 4 – продолжение с предыдущей страницы

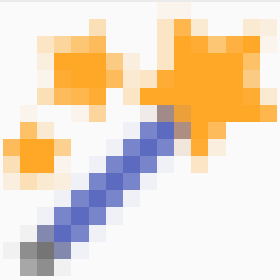
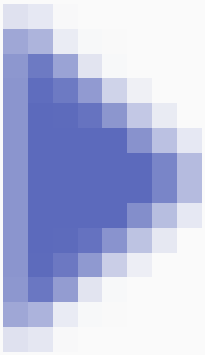
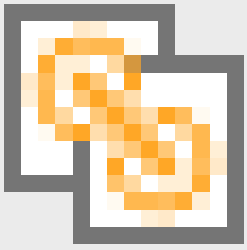
Наименование	Описание
Расчетные даты: начало/окончание	Расчетные даты начала и окончания операции для текущей версии плана.
Целевые даты: начало/окончание	Плановые даты начала и окончания операции.
Группа РЦ	Группа рабочих центров для выполнения операции
Связанные операции. Предшественники	Операции, которые должны быть выполнены до текущей
Связанные операции. Последователи	Операции, которые могут быть начаты только после текущей
Детализация «Производственные операции». Правый фрейм	
Показывает список всех операций для выбранной позиции ОП.	
ПЗ	Номер производственного задания
Номер	Номер операции позиции ОП.
Наименование	Наименование операции позиции ОП.
Длительность	Нормированное время на операцию
Расчетные даты: начало/окончание	Расчетные даты начала и окончания операции позиции ОП.
Целевые даты: начало/окончание	Плановые даты начала и окончания операции позиции ОП.
Детализация «Период недоступности РЦ»	
Содержит журнал со списком периодов недоступности оборудования.	
Начало	Дата и время начала периода
Окончание	Дата и время окончания периода
Режим	Тип недоступности
Причина	Основание недоступности
План	Признак планового характера простоя
Фрейм справа — «Журнал плановой недоступности»	
Содержит структуру журнала плановой недоступности с заголовком, выбором периода, таблицей для списка событий и отображением привязанного рабочего графика	
Закладка «Производственные задания»	
Содержит перечень всех запланированных позиций ОП данной версии	
Номер ПЗ	Номер производственного задания
Наименование ПЗ	Наименование позиции производственного задания.
Целевая дата	Целевая дата окончания для данной позиции ОП.
Расчетная дата	Расчетная дата окончания для данной позиции ОП.
Диаграмма Ганта	
На диаграмме отображаются все запланированные операции для каждой позиции ОП.	
Детализация «Производственная операция»	

продолжается на следующей странице

Таблица 4 – продолжение с предыдущей страницы

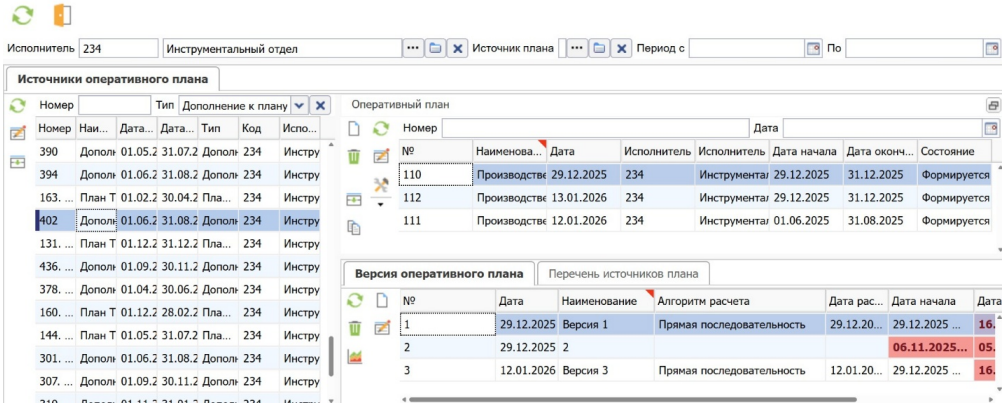
Наименование	Описание
Содержит детальную информацию о выбранной операции: её принадлежность к производственному заданию, наименование, длительность, а также расчётные и целевые даты начала и окончания	
Операция. ПЗ	Номер производственного задания
Операция. Номер	Номер операции
Операция. Наименование	Наименование операции
Операция. Длительность, ч	Нормированное время на операцию
Расчетные даты. Начало/окончание	Расчетные даты начала и окончания операции для текущей версии плана.
Целевые даты. Начало/окончание	Плановые даты начала и окончания операции.

Операции производственного графика приведены в таблице ниже.

Иконка	Наименование	Описание
Операции на верхнем фрейме		
	Сохранить версию плана	Создание копии текущей версии плана с новым именем, без изменения исходной версии
Операции закладки «Загрузка РЦ»		
 	Рассчитать — Прямая последовательность; — Обратная последовательность	— Расчет сроков операций, начиная с даты старта и вперёд по календарю; — Расчет сроков операций, начиная с конечного срока, назад по календарю
	Показать связанные работы — Показать связи для всех работ; — Показать связи для выделенной работы; — Скрыть связи	Отображает или скрывает связи на графике (для выделенной операции или для всех операций)

Источники оперативного плана

Связь между сводными производственными планами и детальными оперативными планами можно отслеживать в форме «Источники оперативного плана». Для работы необходимо выбрать исполнителя, источник плана или период. В левом фрейме выводится перечень всех утверждённых производственных планов (источников). В правом фрейме отображаются оперативные планы, которые были созданы на основе выбранного источника. В детализации доступны закладки с версиями оперативных планов и перечнем установленных связей.



Атрибуты Источников оперативного плана приведены в таблице ниже.

Наименование	Описание
Панель фильтрации	
Исполнитель	Фильтрация по исполнителю плана
Источник плана	Фильтрация по источнику плана
Период с ... по ...	Поля даты для фильтрации планов по периоду их действия. Отбирает планы, сроки которых попадают в заданный интервал
Закладка «Источники оперативного плана»	
Содержит список производственных планов, отобранных по заданным фильтрам.	
Панель фильтрации	
Номер	Поиск плана по его номеру
Тип	Фильтрация по типу плана
Атрибуты	
Номер	Номер плана
Наименование	Наименование плана
Дата начала	Дата начала работ по плану
Дата окончания	Дата завершения работ по плану
Тип	Тип плана
Код	Код цеха/участка

продолжается на следующей странице

Таблица 5 – продолжение с предыдущей страницы

Наименование	Описание
Исполнитель	Ответственный цех/участок, выполняющий работы по плану
Фрейм справа. Детализация «Оперативный план»	
Содержит список детальных оперативных планов, которые были созданы на основе выбранного в левом фрейме производственного плана.	
Панель фильтрации	
Номер	Фильтрация по номеру оперативного плана
Дата	Фильтрация по дате создания оперативного плана
Атрибуты	
Номер	Номер оперативного плана
Наименование	Наименование оперативного плана
Дата	Дата создания оперативного плана
Исполнитель	Исполнитель плана, код и наименование цеха/участка
Дата начала	Дата начала горизонта планирования
Дата окончания	Дата окончания горизонта планирования
Состояние	Текущий статус плана
1.1 Фрейм справа. Детализация «Версия оперативного плана»	
Содержит список всех созданных версий оперативного плана с указанием, какая из них является текущей базовой версией.	
Номер	Порядковый номер версии ОП
Дата	Дата создания версии ОП
Наименование	Наименование версии ОП
Алгоритм расчета	Алгоритм расчета для версии плана
Дата расчета	Дата и время расчета версии плана, заполняется автоматически при выполнении расчета.
Дата начала	Дата начала горизонта планирования
Дата окончания	Дата окончания горизонта планирования

продолжается на следующей странице

Таблица 5 – продолжение с предыдущей страницы

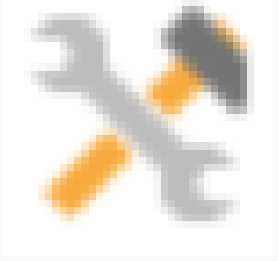
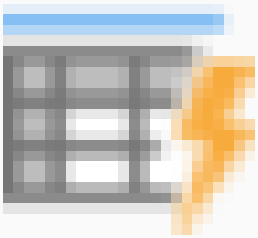
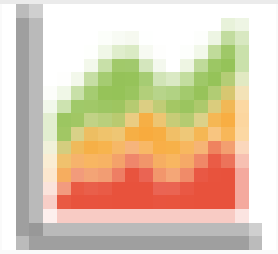
Наименование		Описание
Базовая		Признак, что данная версия является базовой (основной) для использования
1.2 Фрейм справа. Детализация «Перечень источников плана»		
Содержит таблицу с перечнем источников плана.		
Номер		Номер плана
Наименование		Наименование плана
Дата начала		Дата начала работ по плану
Дата окончания		Дата завершения работ по плану
Тип		Тип плана
Код		Код цеха/участка
Исполнитель		Ответственный цех/участок, выполняющий работы по плану
Основной		Признак того, что источник является основным
Использовать в расчете		Чекбокс, который показывает, что данный источник участвует в расчёте оперативного плана
1.2.1 Фрейм справа. Детализация «Позиции номенклатурного плана»		
Содержит позиции номенклатурного плана для выбранного источника плана из перечня.		
Панель фильтрации		
Обозначение	Фильтр по обозначению ДСЕ	
Наименование	Фильтр по наименованию ДСЕ	
Атрибуты		
Номер	Номер позиции НП	
Учетная единица	Учетная единица	
Шифр затрат	Код расходов в бухгалтерском учёте	
Обозначение	Обозначение ДСЕ	
Наименование	Наименование ДСЕ	
Трудоемкость	Значение трудоемкости для производства ДСЕ	
Код	Код подразделения- заявителя	
Заявитель	Наименование подразделения- заявителя	

продолжается на следующей странице

Таблица 5 – продолжение с предыдущей страницы

Наименование	Описание
Расцеховка	Движение ДСЕ по цехам в процессе выполнения работ
Количество	Количество ДСЕ
	Периоды (месяцы, кварталы и т. д.), на которые распределено плановое производство данной позиции.

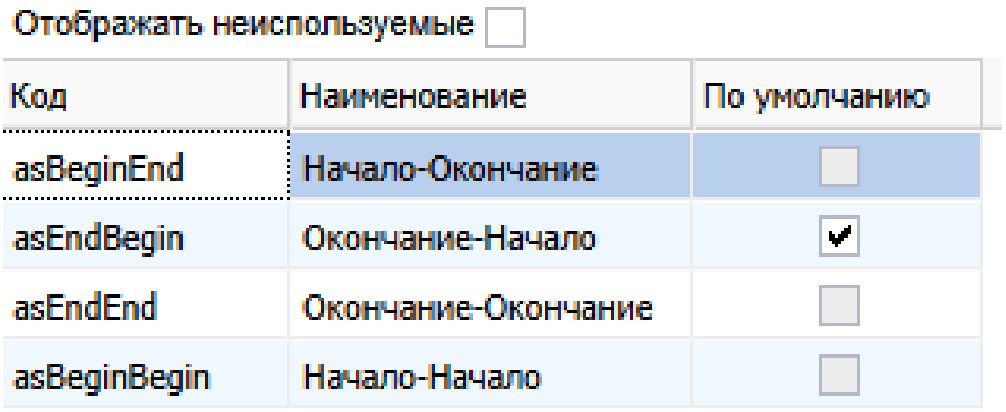
Операции производственного графика приведены в таблице ниже.

Иконка	Наименование	Описание
Операции на верхнем фрейме		
	Отключить редактирование в списке	Блокирует изменение данных прямо в таблице, оставляя только просмотр
Операции фрейма справа. Детализация «Оперативный план»		
 	Дополнительно Заполнить исходные данные по позициям	Автоматически копирует основные работы и данные из исходного документа — основания в оперативный план, создавая его первоначальную структуру
1.1 Операции фрейма справа. Детализация «Версия оперативного плана»		
	Открыть производственный гра-	Переход к производственному графику по выбранной версии расчета

1.2.4 Настройки

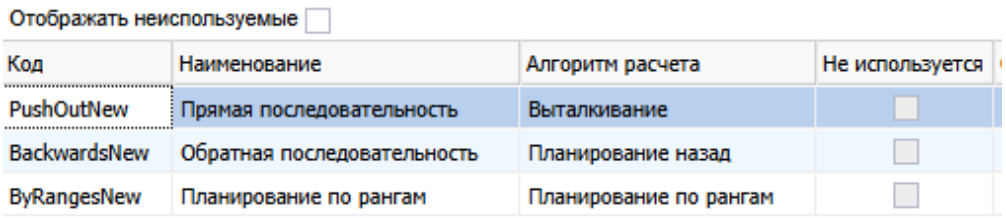
Тип связи

Настройка представляет собой справочник, содержащий перечень типов связи между операциями. Открыть настройку можно в пункте меню Настройки > Тип связи. В системе зарегистрированы следующие значения: «Начало-Окончание», «Окончание-Начало», «Окончание-Окончание», «Начало-Начало». Тип связи «Окончание-Начало» установлен по умолчанию.



Алгоритмы планирования операций

Настройка представляет собой справочник, содержащий «Алгоритмы планирования операций». В системе предусмотрено 3 алгоритма расчета. Все алгоритмы учитывают периоды доступности РЦ.



Прямая последовательность

Планирование «вперед», планирование «вправо», «выталкивание». При таком планировании все даты прижимаются влево: сначала планируется изготовление самого приоритетного заказа на всех РЦ, затем, с учетом запланированного заказа планируется изготовление второго и т. д. Таким образом планируются все операции с даты начала горизонта планирования.

Обратная последовательность

Планирование «назад», планирование «влево», «выталкивание». При таком планировании операции планируются аналогично предыдущему алгоритму, только не от даты начала горизонта планирования, а от целевой даты, либо от даты окончания горизонта планирования, если целевая дата не задана. При таком планировании все даты будут прижиматься вправо, к целевой дате либо к дате окончания горизонта планирования.

Планирование по рангам

При таком алгоритме планирования, система распределяет операции внутри позиций ОП поэтапно, в зависимости от ранга операции. Сначала планируются операции с наивысшим рангом на все РЦ, затем дата смещается на конец первой выполненной операции и на этот РЦ планируется следующая по рангу операция, затем снова смещение по оси времени и снова планируется операция с наивысшим рангом и т. д. При таком планировании, как правило, обеспечивается более равномерная загрузка оборудования и сокращаются промежутки простоя оборудования, а также уменьшается плановая длительность изготовления.

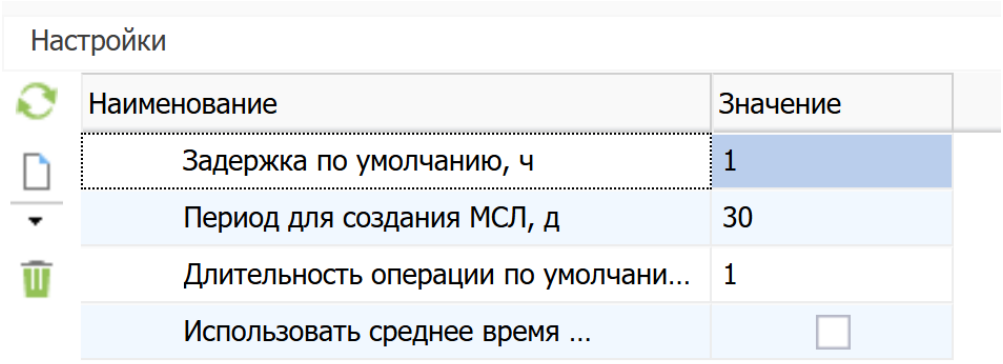
Настройка периода для создания МСЛ

Период, в пределах которого позиции попадают в список создания МСЛ, задаётся в настройках системы.

Настройка выполняется следующим образом:

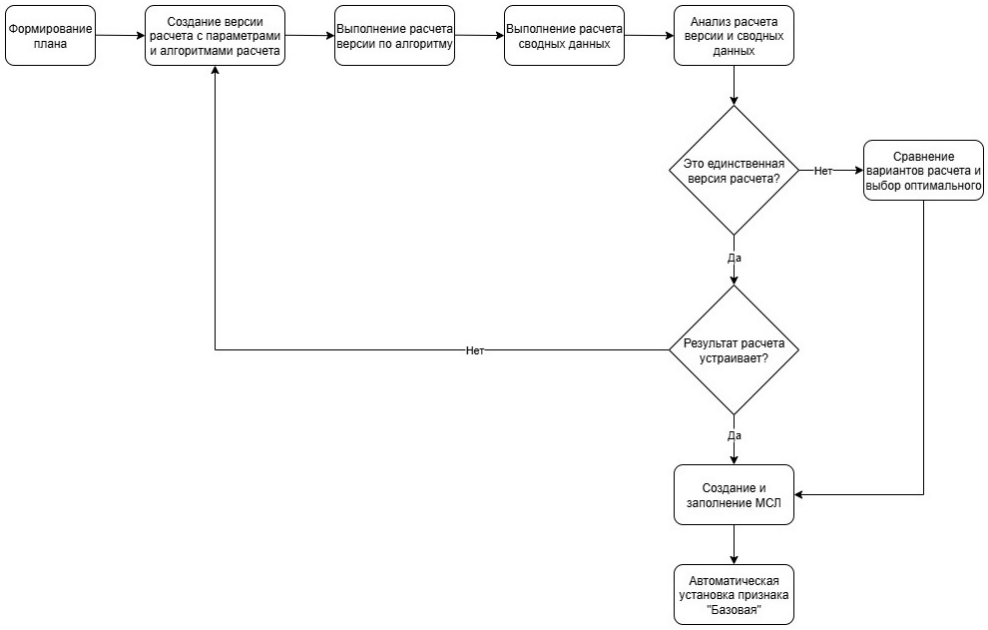
`Настройка системы > Настройки и сервисы > Настройка модулей системы > Общие настройки модулей > Оперативное планирование APS > Период для создания МСЛ`

Настройка задаётся в днях и определяет, на сколько дней вперёд от текущей даты система отбирает позиции для создания МСЛ. По умолчанию, количество дней в системе задано 30.



1.3 Описание процессов

1.3.1 Общая схема процесса оперативного планирования



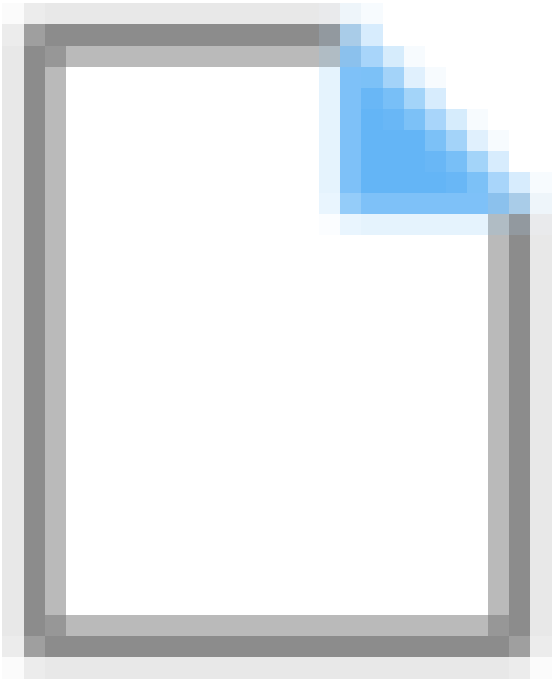
1. Формирование оперативного плана. Необходимо создать план и заполнить обязательные атрибуты: горизонт планирования, исполнитель и тип. Заполнить производственные задания автоматически или вручную
2. Создание версии расчета. В версии расчета необходимо выбрать алгоритм расчета и, при необходимости, установить ограничения.
3. Выполнить расчет версии расчета.
4. Выполнить расчет сводных данных.
5. Проанализировать полученные результаты.
6. Проверить, является ли эта версия плана единственной.
    - Если нет — перейти к сравнению версий и выбору оптимальной (пункт 7);
    - Если да — проверить, устраивает ли результат расчета.
7. Сравнить версии и выбрать оптимальную (только если есть другие версии)
8. Проверить, устраивает ли результат расчета выбранной версии
    - Если нет — вернуться к созданию новой версии (пункты 2–5);
    - Если да — перейти к следующему шагу.
9. Создать и рассчитать МСЛ.
10. После создания и заполнения МСЛ система автоматически устанавливает для версии расчета признак «Базовая»

1.3.2 Формирование оперативного плана

Формирование оперативного плана (Документы > Оперативные планы)

Создание оперативного плана

1. Необходимо открыть список оперативных планов: Планирование > Оперативные планы.



2. Вызвать операцию «Создать» . Система создаёт новый документ, присваивает номер и открывает его карточку в состоянии «Формируется».
3. Заполнить атрибуты в шапке документа: наименование, дату, горизонт планирования, исполнителя. Поле «Тип» заполняется системой автоматически.
4. Сохранить документ.

Формирование позиций оперативного плана вручную

1. Для добавления новой позиции необходимо на вкладке «Позиции плана» вызвать операцию «Создать»
2. Система открывает окно «Позиция ОП №...», предназначенное для ввода параметров позиции.
3. В открывшемся окне заполнить атрибуты шапки позиции: Наименование, ДСЕ, Количество, Целевая дата, Дата начала, Приоритет (при необходимости). Атрибут «Тип» устанавливается системой автоматически.
4. После ввода данных вызвать операцию «Выбор»

5. Система: добавляет созданную позицию в таблицу «Позиции плана» основного документа; автоматически закрывает окно позиции.
6. После автоматического закрытия окна созданная позиция отображается в общем списке позиций оперативного плана и может быть откорректирована или удалена при необходимости.
7. Сохранить.

Формирование технологических карт

1. На вкладке «Позиции плана» необходимо выбрать позицию оперативного плана, для которой требуется указать технологический процесс.
2. Перейти на вкладку «Технологические карты», относящуюся к выбранной позиции. Вкладка отображается в области детализации позиции и изначально не содержит записей.
3. Вызвать операцию «Добавить техпроцесс (машиностроение)»

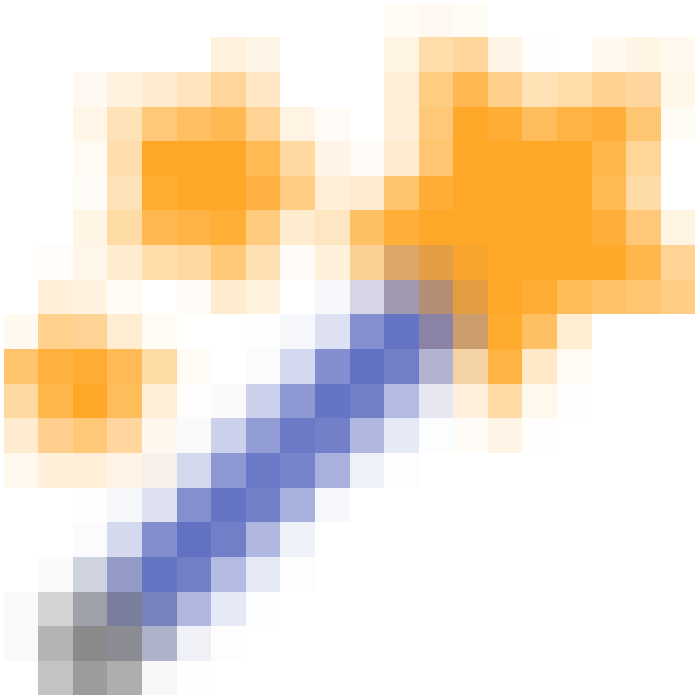
   Система открывает окно «Технологическая карта» с перечнем доступных технологических процессов и их версий.
4. В открывшемся окне выбрать требуемую технологическую карту из верхней таблицы.
5. В нижней части окна, на вкладке «Версии ТК», выбрать необходимую версию технологического процесса и выполнить операцию «Выбор»
6. После выполнения операции окно закрывается.

   Система добавляет выбранный техпроцесс в список вкладки «Технологические карты» позиции оперативного плана. При необходимости допускается удаление или замена указанного техпроцесса с использованием доступных операций.
7. Сохранить.

Формирование списка производственных операций

1) *От технологической карты*

1. На закладке «Позиции плана» необходимо выбрать нужную позицию.
2. В детализации перейти на вкладку «Технологические карты» и выбрать строку с техпроцессом и версией ТК.
3. Выполнить операцию «Сформировать список операций»



После выполнения операции система:

- добавляет в закладку «Производственные операции» операции из выбранной ТК, если таких операций ещё нет;
- заполняет основные данные операций;
- формирует связи предшествования и задержки между операциями;
- добавляет рабочие центры операций в закладку «Ресурсы плана»;
- устанавливает у выбранной ТК признак «Сформировано».

4. Если для выбранного техпроцесса операции уже были сформированы, то при повторном выполнении команды система выводит сообщение:

«Для выбранного техпроцесса уже есть операции. Обновить данные?»

Окно появляется только тогда, когда в позиции плана уже есть операции, созданные по этому техпроцессу.

«Да» — операции обновляются.

«Нет» — данные остаются без изменений.

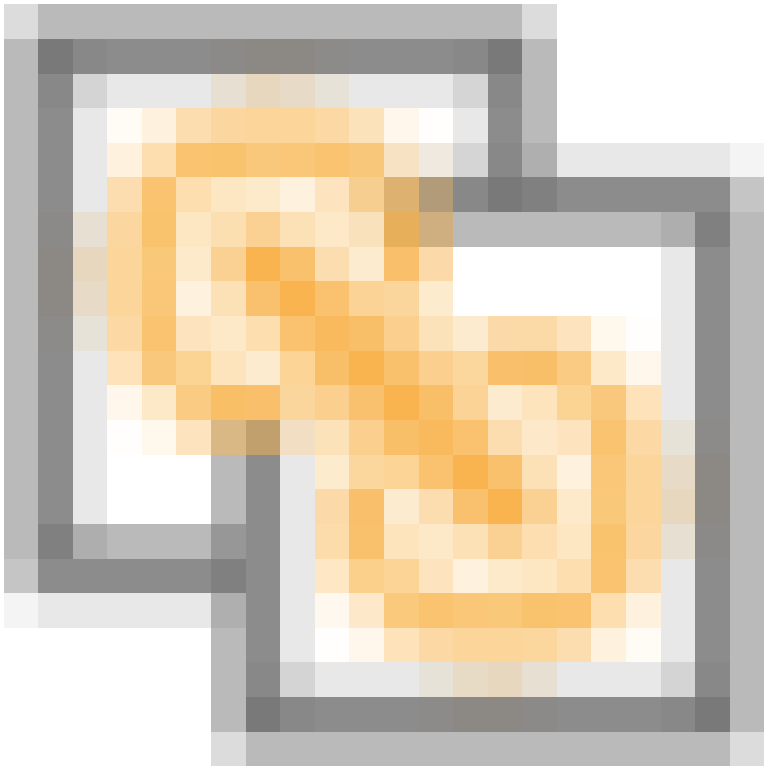
Если операций ещё не было, сообщение не выводится.

5. Сохранить.

2) *От МСЛ*

1. На закладке «Позиции плана» необходимо выбрать нужную позицию оперативного плана.
2. Перейти на вкладку «Действующие операционные маршруты».

3. На вкладке «Действующие операционные маршруты» выбрать МСЛ, для которого нужно сформировать операции.
4. После выбора МСЛ, выполнить операцию «Сформировать список операций от МСЛ»



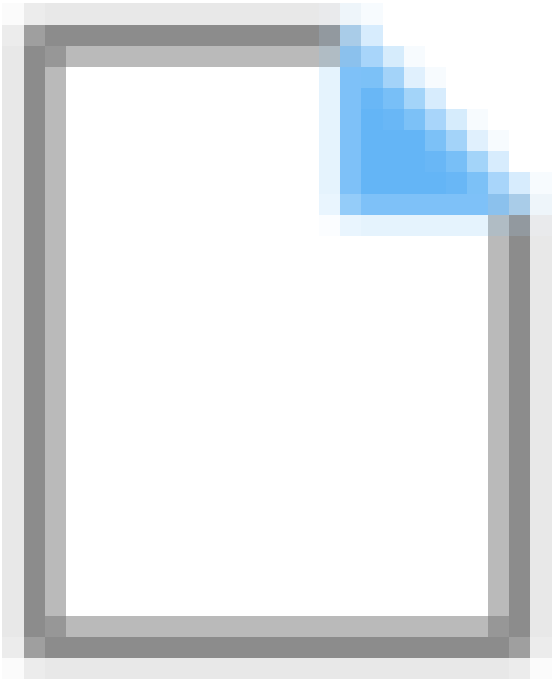
.

5. Сохранить.

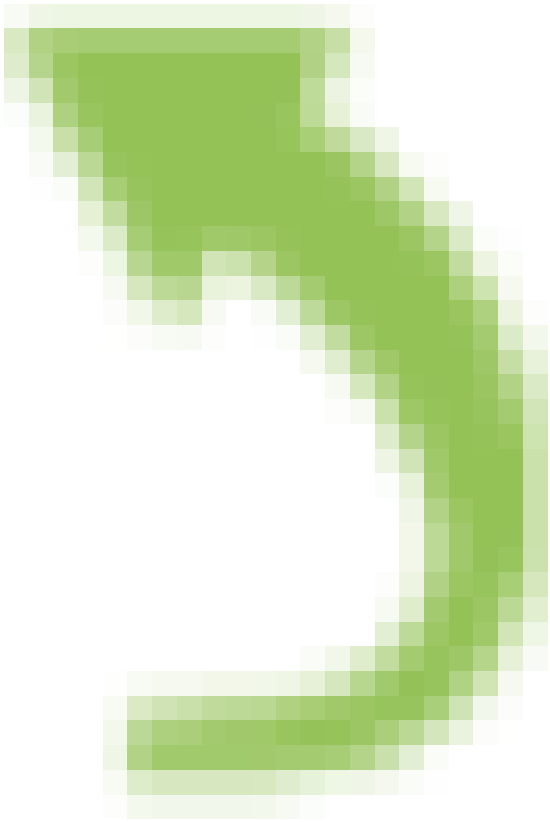
Формирование позиций оперативного плана с помощью источников плана

Система позволяет автоматически создавать позиции оперативного плана на основе источников плана, которые соответствуют выбранному периоду. После добавления источников плана, система сопоставляет их с временными рамками оперативного плана и на основе этих данных формирует соответствующие позиции. Это упрощает процесс планирования и обеспечивает точность данных в оперативном плане.

1. Необходимо открыть вкладку «Источники плана» в карточке оперативного плана.
2. Добавить источник плана. Для добавления источника плана, необходимо вызвать операцию «Создать»

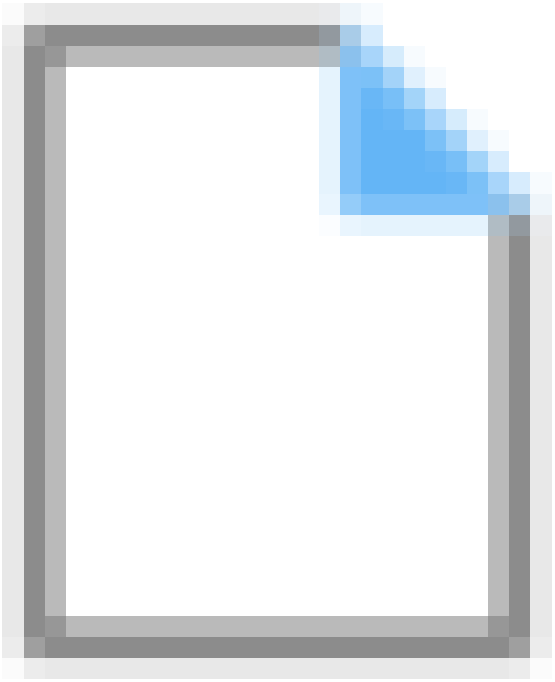


. В открывшемся окне выбрать план, который нужно добавить в источники. После выбора плана необходимо вызвать операцию «Выбор»



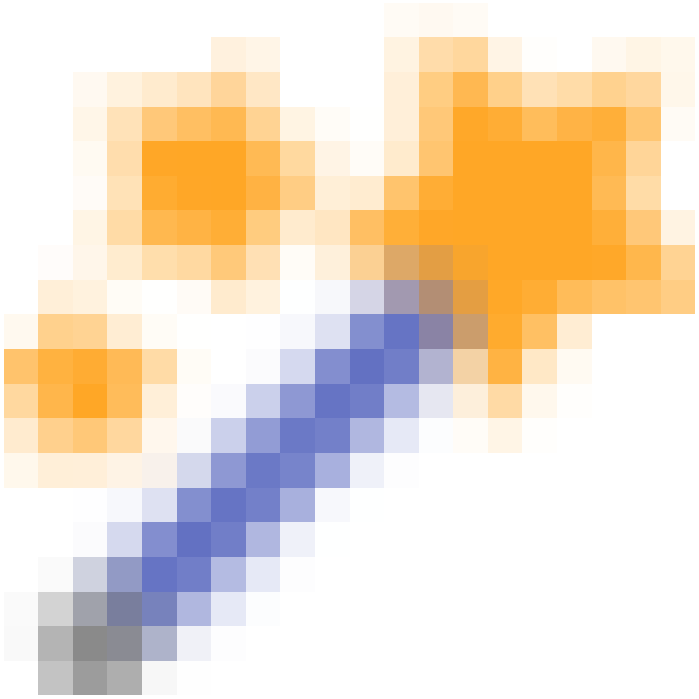
.

3. Вызвать операцию «Создать»



для добавления других источников.

4. Проставить галочку «Основной»
5. После того как все источники плана добавлены, необходимо установить отметку в атрибуте «Основной» для соответствующего источника плана. Для автоматического проставления данного атрибута выполнить операцию «Заполнить источники».



.

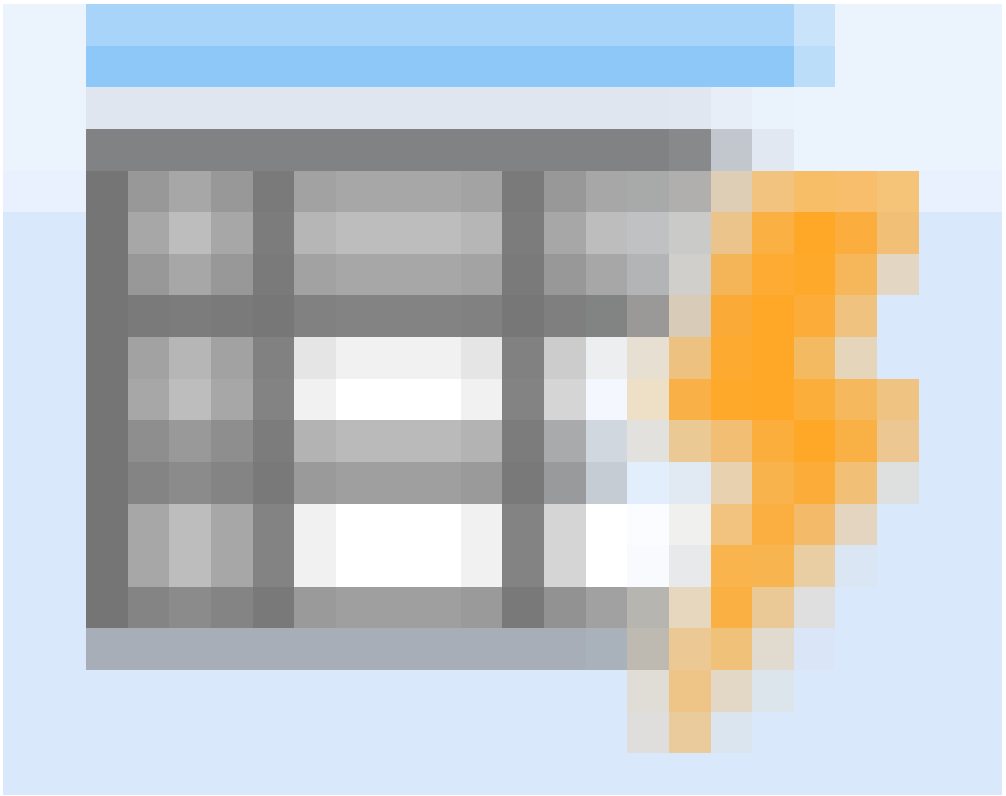
6. После выполнения этой операции система автоматически проставит галочку для основного плана.
7. Сохранить.

Заполнение позиций плана на основе источников плана

1. На вкладке «Позиции плана» оперативного плана в шапке документа необходимо выбрать операцию «



Дополнительно» — «



Заполнить исходные данные по позициям».

2. После добавления источников плана, система автоматически создает соответствующие позиции оперативного плана. При наличии данных система также заполняет технологические карты, производственные операции и операционные маршруты для этих позиций.
3. Сохранить.

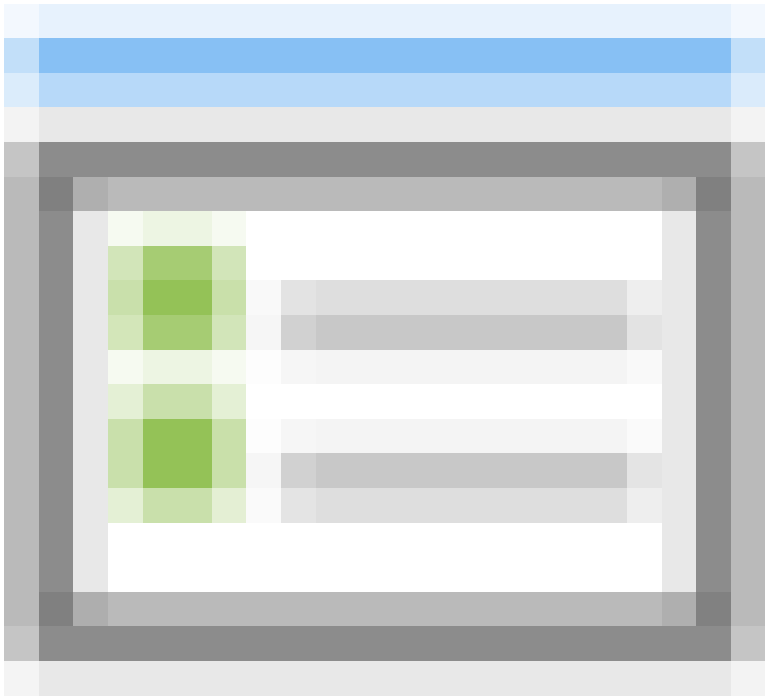
Проставление рангов перед расчетом версии оперативного плана

Проставление рангов применяется только при использовании алгоритма расчёта «Планирование по рангам».

Ранги могут быть заданы как до создания версии расчёта, так и в процессе её подготовки к расчёту.

Для проставления рангов необходимо:

1. Открыть карточку оперативного плана.
2. В таблице позиций плана заполнить поле «Приоритет / ранг».
3. Ранг задаётся целым числом от 1 и выше:
   - чем меньше значение, тем выше приоритет позиции;
   - при расчёте по рангам позиции с меньшим значением ранга обрабатываются системой в первую очередь.
4. При необходимости автоматического заполнения рангов вызвать операцию «Заполнить приоритеты»

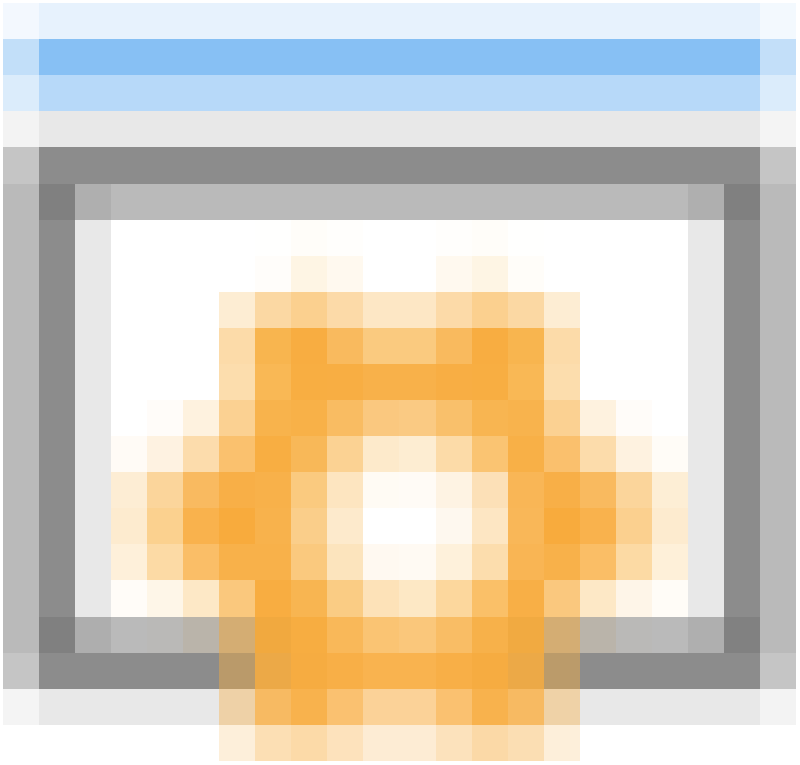


5. Система автоматически проставляет значения рангов для позиций плана.
6. Сохранить изменения.

После задания или корректировки рангов можно выполнять создание и расчёт версии расчёта оперативного плана.

Контроль входящих данных

1. Необходимо перейти во вкладку «Контроль входящих данных» в карточке оперативного плана.
2. Система отобразит список данных, которые требуют корректировки или заполнения, чтобы процесс расчета мог продолжиться. В этом списке будет указано, какие поля или данные не заполнены или содержат ошибки.
3. Перейти в соответствующие вкладки и документы для исправления данных (например, заполнить недостающие поля или исправить ошибки в позициях плана, ресурсах, датах и т. д.).
4. Необходимо вернуться в «Контроль входящих данных» после внесения необходимых изменений в другие вкладки или документы.
5. Для обновления статуса данных в разделе контроля вызвать операцию «Запустить контроль входящих данных»

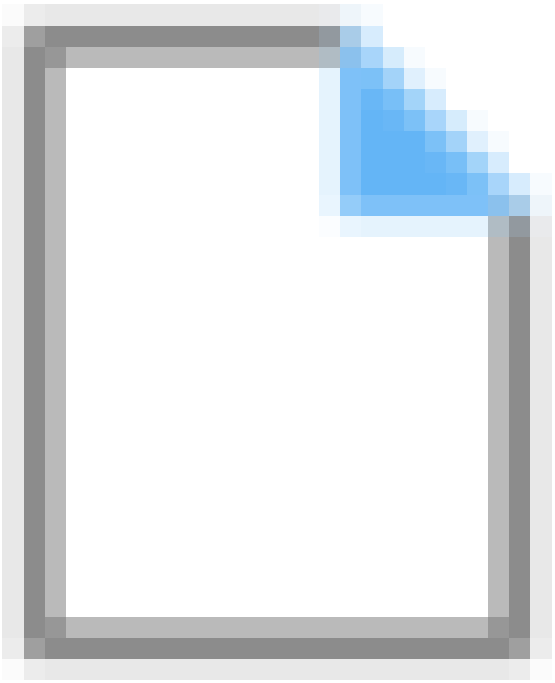


. Когда все ошибки будут исправлены, и данные будут соответствовать требованиям для расчета, система покажет сообщение под атрибутом «Ошибка»: «Данные для расчета плана заполнены корректно. Можно произвести расчет.» Это подтверждает, что все недочеты устранены, и можно продолжить работу с планом.

Таким образом, «Контроль входящих данных» помогает пользователю отслеживать и исправлять недостающие или некорректные данные, и вручную обновлять их статус для продолжения работы.

Создание версии расчета

1. Открыть вкладку «Версия расчета» в карточке оперативного плана.
2. Необходимо вызвать операцию «Создать»



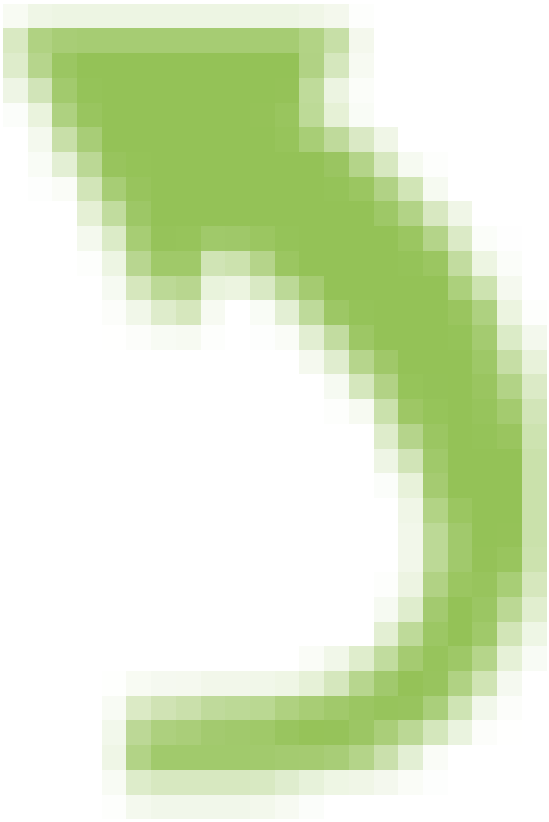
для создания новой версии расчета. Откроется окно «Производственное расписание».

3. В окне «Производственное расписание» выбрать «Алгоритм расчета» и заполнить все необходимые параметры.
4. В разделе «Данные расчета» необходимо вызвать операцию «Подобрать операции»



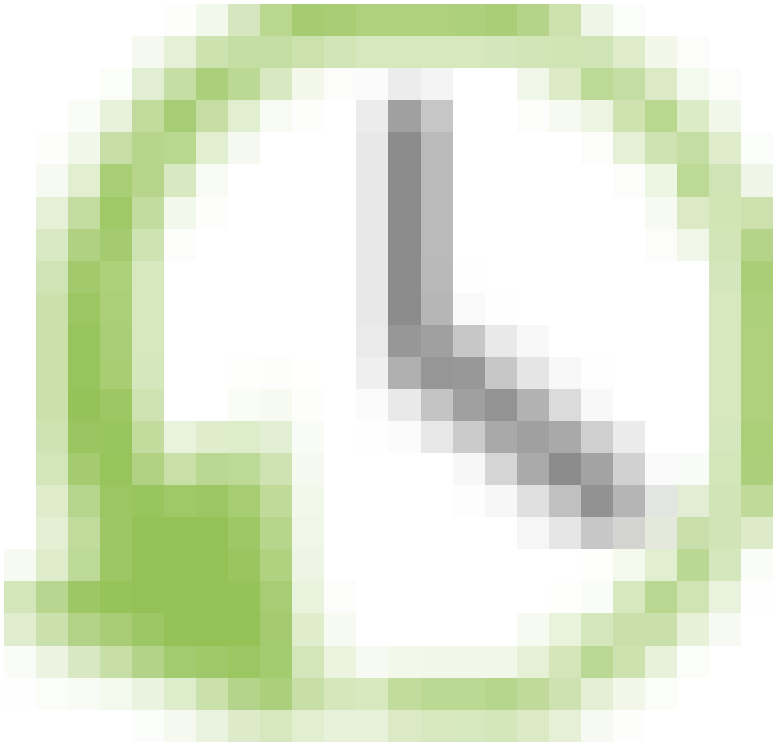
.

5. Появится модальное окно «Производственное задание», где отображаются все позиции оперативного плана.
6. Выбрать необходимые позиции и вызвать операцию «Выбор»



. Окно закроется.

7. Во вкладке «Данные расчета» при необходимости выполнить ручное планирование операций. Для этого выбрать одну или несколько операций и вызвать операцию «Закрепить операцию (ручное планирование)»



. Закреплённые операции будут учтены в расчёте с заданными вручную параметрами и не будут перепланированы алгоритмом.

8. Для отмены ручного планирования выбрать закреплённые операции и вызвать операцию «Снять закрепление»

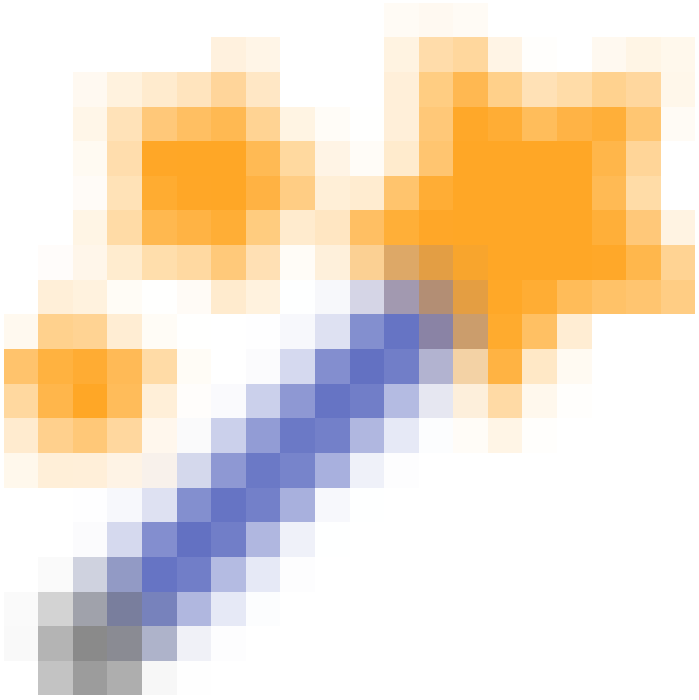


. После снятия закрепления операции будут перепланированы автоматически при следующем расчёте версии.

9. В разделе «Производственное расписание» выбрать операцию «



-Дополнительное» — «

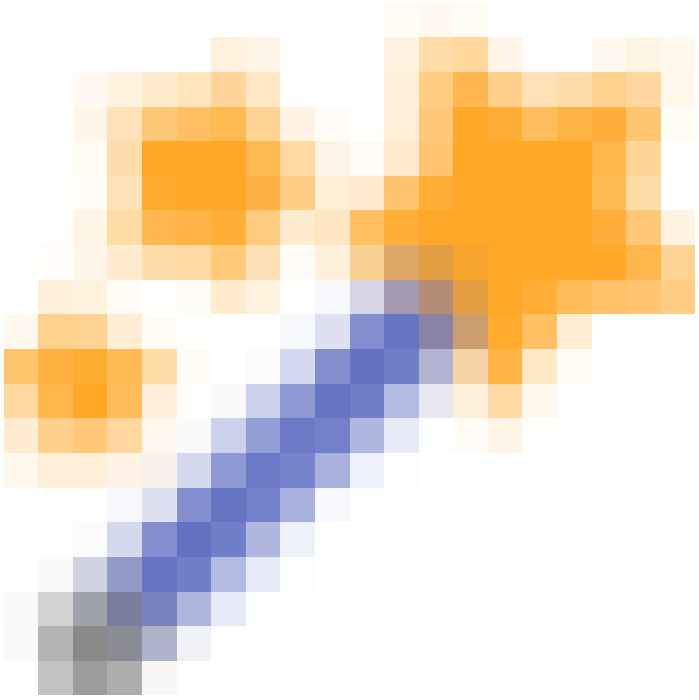


- Рассчитать по процедуре».

10. Система выполнит расчет по выбранному алгоритму с учетом выбранных позиций и данных.
11. После выполнения расчета необходимо вызвать операцию «

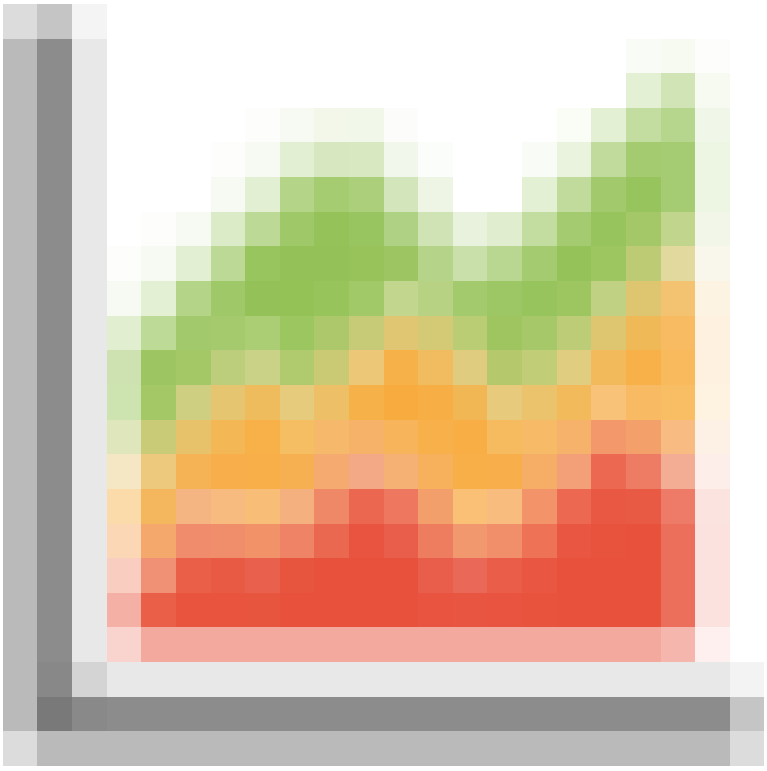


Дополнительно — «



Рассчитать сводные данные».

12. Система рассчитает сводные данные, такие как время простоя рабочих центров и срывы сроков заданий.
13. Когда расчет будет завершен, все данные о расчетах будут отображены в соответствующих полях версии расчета.
14. Сохранить версию расчета.
15. На вкладке «Версия расчета» перейти в Производственный график с помощью операции «Открыть производственный график»



. График, выполненный в виде диаграммы Ганта, отобразит все производственные задания, их длительность, зависимости и загруженность рабочих центров, что позволяет наглядно оценить распределение работы и сроки выполнения задач.

Предусмотрена возможность создания дополнительных версий расчета для их последующего сравнения.

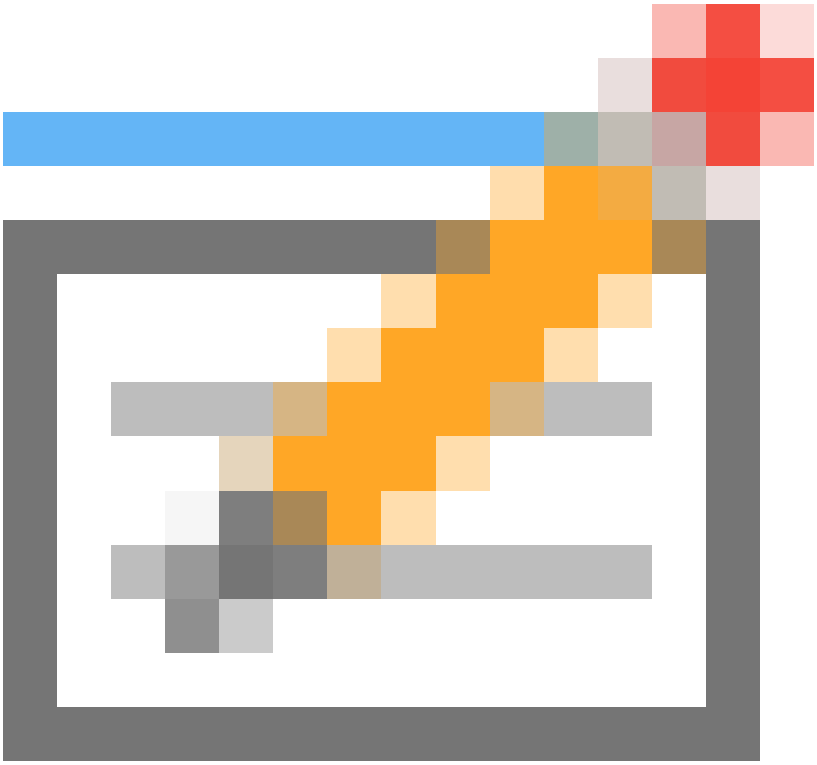
Сравнение вариантов расчета

1. Необходимо открыть вкладку «Сравнение вариантов расчета».
2. На вкладке отображаются все версии расчета, созданные ранее.
3. Для того, чтобы сравнить версии, необходимо выбрать нужные версии вручную. Все версии будут представлены для визуального сравнения.
4. Система отобразит ключевые показатели каждой версии для наглядного сравнения.

На основании визуального сравнения пользователь может выбрать наиболее подходящую версию для дальнейшей работы.

Создание и заполнение МСЛ

1. Необходимо перейти в карточку версии расчета.
2. Выбрать версию расчета, которая будет использована для создания и заполнения МСЛ.
3. После выбора базовой версии вызвать операцию «Редактировать»

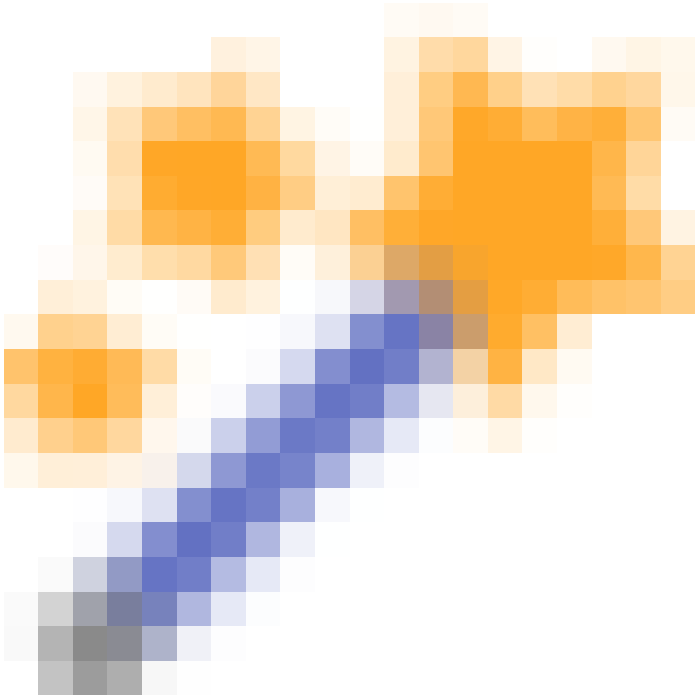


. Система откроет окно «Производственное расписание».

4. В открывшемся окне «Производственное расписание» выбрать операцию «



Дополнительно —



Создать и рассчитать МСЛ». Откроется модальное окно для создания и заполнения МСЛ.

5. Открывшееся модальное окно «Производственное задание» состоит из двух фреймов:
   - верхний фрейм «Создание МСЛ»;
   - нижний фрейм «Заполнение МСЛ».

Примечание: В верхнем фрейме «Создание МСЛ» отображаются позиции производственного задания, по которым ещё не созданы МСЛ и дата начала изготовления которых попадает в установленный период создания МСЛ.

Позиция отображается в списке, если выполняются следующие условия:

- по позиции ещё не создана МСЛ;
- дата начала изготовления позиции не раньше даты начала плана;
- дата начала изготовления позиции не позже текущей даты, увеличенной на значение настройки «Период для создания МСЛ, д».

Позиции, по которым дата начала изготовления выходит за пределы указанного периода, в список не включаются.

6. В верхнем фрейме «Создание МСЛ» отображаются позиции производственного задания, по которым МСЛ ещё не созданы. Для позиций, по которым необходимо создать новые МСЛ, необходимо установить признак «Сформировать»

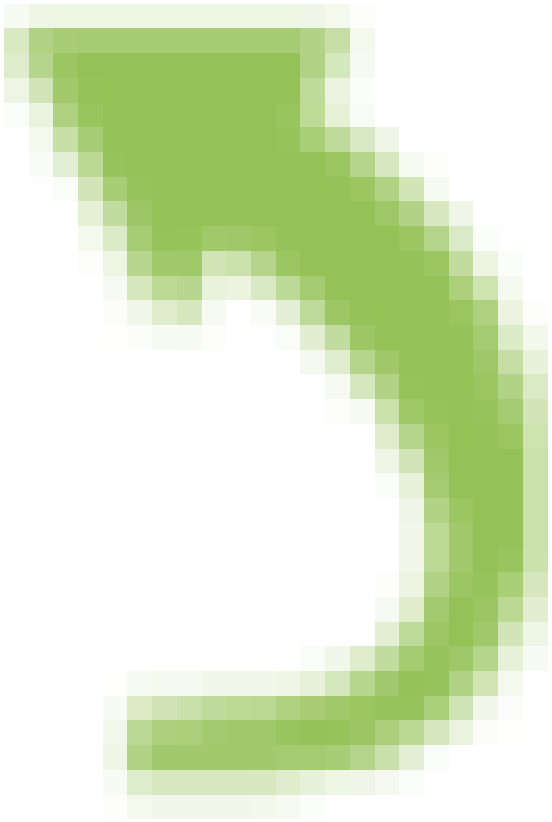


.

7. В нижнем фрейме «Заполнение МСЛ» отображаются уже существующие МСЛ, связанные с операциями версии расчёта. Для МСЛ, данные которых требуется обновить по версии расчёта, установить признак «Заполнить»



8. При выполнении операций система обрабатывает отмеченные позиции следующим образом:
   - для позиций с признаком «Сформировать» открывается модальное окно выбора типа МСЛ;
   - для позиций с признаком «Заполнить» выбор типа не требуется, данные МСЛ обновляются автоматически.
9. В модальном окне выбора типа МСЛ необходимо выбрать необходимый тип и выполнить операцию «Выбор»



10. После подтверждения система:
    - создаёт новые МСЛ для позиций с признаком «Сформировать»;
    - обновляет существующие МСЛ для позиций с признаком «Заполнить».
11. После создания и заполнения МСЛ система автоматически устанавливает признак «Базовая» для версии расчета.

1.3.3 Сравнение алгоритмов планирования «Прямая последовательность» и «Планирование по рангам»

Рассмотрим следующий пример планирования:

Есть 3 заказа и 6 РЦ.

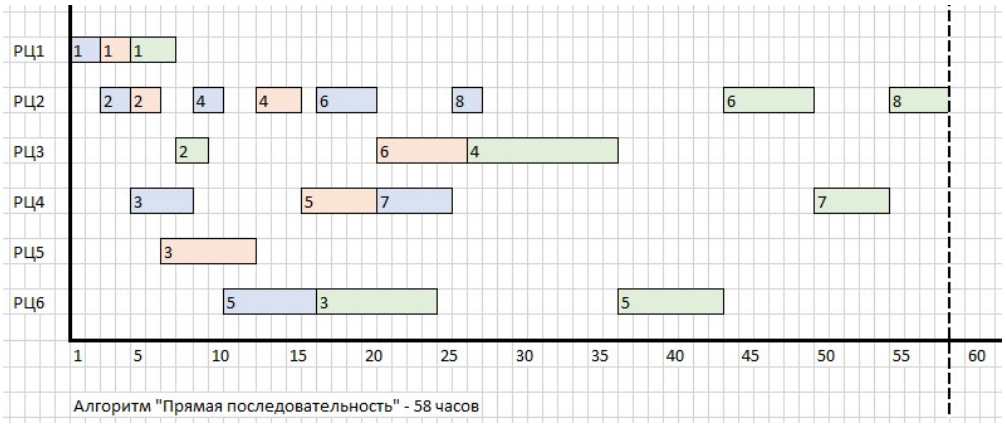
заказ 1		
№ оп	длит.	РЦ
оп 1	2	1
оп 2	2	2/3
оп 3	4	4/5
оп 4	2	2/3
оп 5	6	6
оп 6	4	2/3
оп 7	5	4/5
оп 8	2	2/3

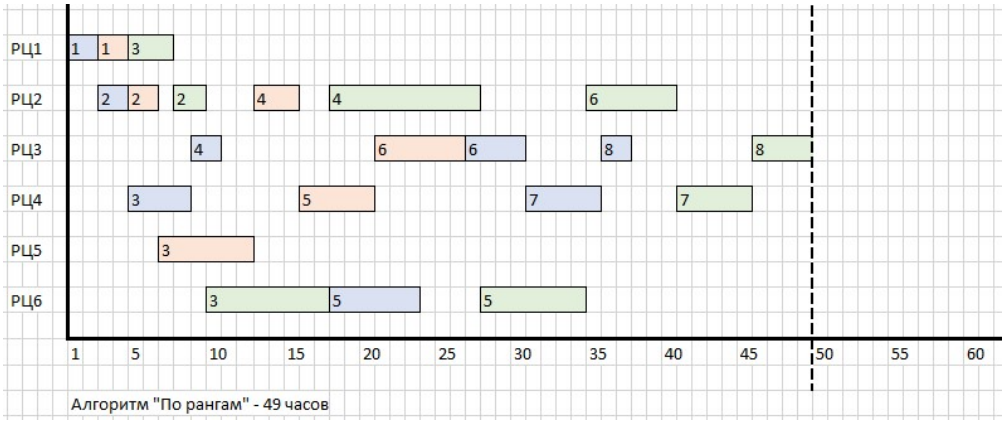
заказ 2		
№ оп	длит.	РЦ
оп 1	2	1
оп 2	2	2/3
оп 3	6	4/5
оп 4	3	2/3
оп 5	5	4/5
оп 6	6	2/3

заказ 3		
№ оп	длит.	РЦ
оп 1	2	1
оп 2	3	2/3
оп 3	8	6
оп 4	10	2/3
оп 5	7	6
оп 6	6	2/3
оп 7	5	4/5
оп 8	4	2/3

Заказ 1 состоит из 8 операций и имеет наивысший приоритет, заказ 2 состоит из 6 операций, и он следующий по приоритету, заказ 3 состоит из 8 операций имеет самый низкий приоритет. В колонке РЦ мы видим на каких РЦ может быть выполнена данная операция.

Рассмотрим, как будет осуществлено планирование по алгоритмам «Прямая последовательность» и «Планирование по рангам»:





Как мы видим, при использовании алгоритма планирования по рангам длительность изготовления заказов сократилась более, чем на 15%.

1.4 Лист изменений

№ изм	Дата редактирования	Что изменилось (кратко)	ФИО редактора
0	26.03.24	Создана версия	Иванюк Н.О.
1.0	.01.26	Редактирование разделов: 2.2; 3.2; 3.2.3; 3.3; 4.1; 4.2. Создание новых разделов и подразделов: 3.1.2.4; 3.1.4; 3.3.2; 3.4.1; 4.2; 5 Изменение форматирования всего документа.	Мезина А.К.
1.2	19.03.26	Проверка и доработка всего документа.	Фролов Г.

2 Управление проектами

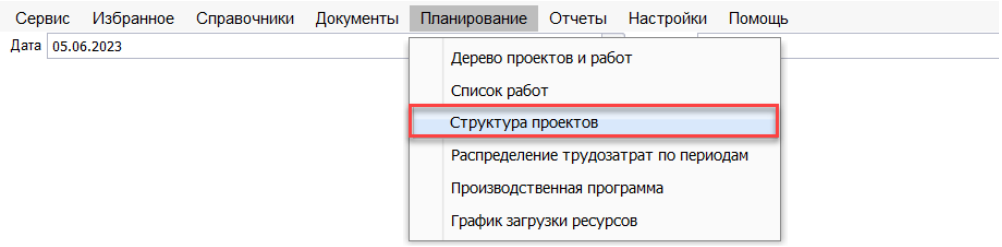
В приложении «Управление проектами» руководитель проекта или планировщик формирует график работ, рассчитывает сроки и отслеживает выполнение. На примере заказа на постройку судна вы создадите дерево работ, настроите зависимости, рассчитаете график и проверите результат на диаграмме Ганта.

Для работы нужен доступ к приложению и права на нужные операции. Для создания или копирования проекта проверьте право добавлять проекты, а для подготовки графика — право создавать или изменять работы. Доступные команды, вкладки и поля зависят от прав, типа проекта и настроек работ.

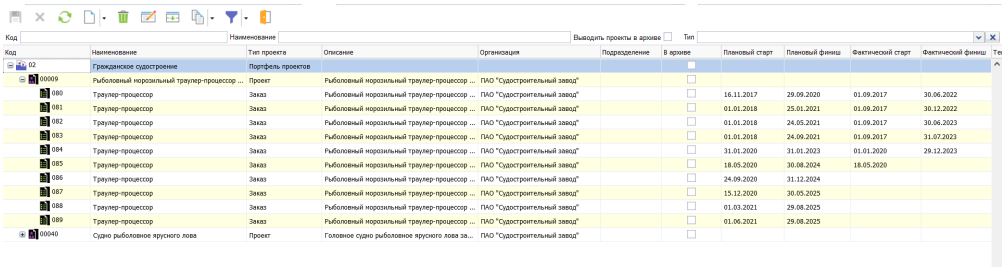
2.1 Создайте проект или заказ

Путь — Планирование Структура проектов.

В «Структуре проектов» можно просматривать и редактировать карточки, создавать и копировать проекты, перемещать записи в иерархии, отправлять их в архив и возвращать из архива. Портфель объединяет группы проектов или проекты, а заказы учитываются внутри проекта.

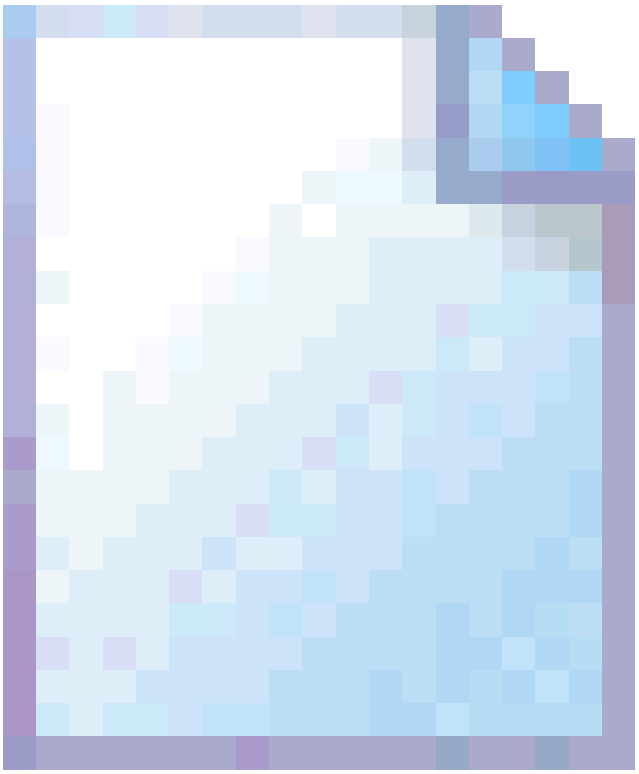


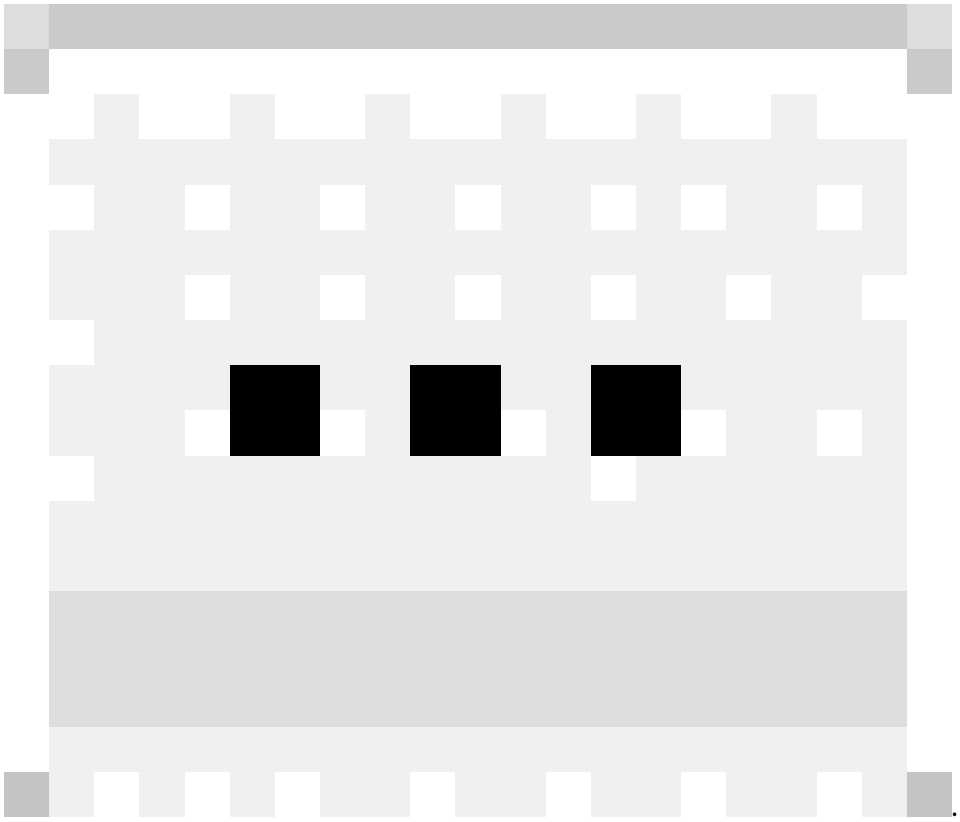
Пункт «Структура проектов» в меню «Планирование»

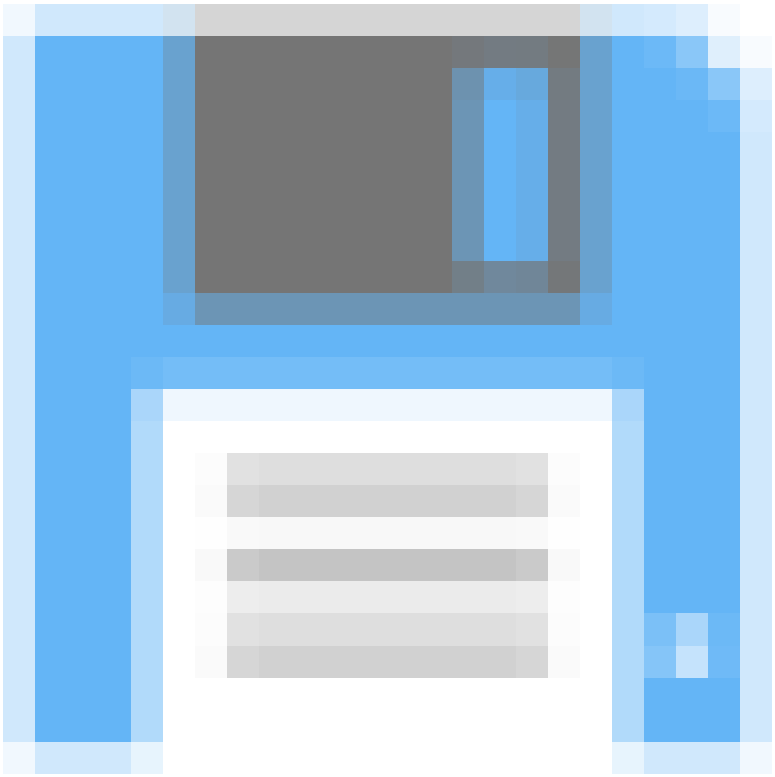


Код	Наименование	Тип проекта	Описание	Организация	Подразделение	В архиве	Плановый старт	Плановый финиш	Фактический старт	Фактический финиш
02	Гражданское судостроение	Портфель проектов								
00009	Рыболовный морозильный траулер-процессор ...	Проект	Рыболовный морозильный траулер-процессор ...	ПАО "Судостроительный завод"						
080	Траулер-процессор	Заказ	Рыболовный морозильный траулер-процессор ...	ПАО "Судостроительный завод"			16.11.2017	29.09.2020	01.09.2017	30.06.2022
081	Траулер-процессор	Заказ	Рыболовный морозильный траулер-процессор ...	ПАО "Судостроительный завод"			01.01.2018	25.01.2021	01.09.2017	30.12.2022
082	Траулер-процессор	Заказ	Рыболовный морозильный траулер-процессор ...	ПАО "Судостроительный завод"			01.01.2018	24.05.2021	01.09.2017	30.06.2023
083	Траулер-процессор	Заказ	Рыболовный морозильный траулер-процессор ...	ПАО "Судостроительный завод"			01.01.2018	24.09.2021	01.09.2017	31.07.2023
084	Траулер-процессор	Заказ	Рыболовный морозильный траулер-процессор ...	ПАО "Судостроительный завод"			31.01.2020	31.01.2023	01.01.2020	29.12.2023
085	Траулер-процессор	Заказ	Рыболовный морозильный траулер-процессор ...	ПАО "Судостроительный завод"			18.05.2020	30.08.2024	18.05.2020	
086	Траулер-процессор	Заказ	Рыболовный морозильный траулер-процессор ...	ПАО "Судостроительный завод"			24.09.2020	31.12.2024		
087	Траулер-процессор	Заказ	Рыболовный морозильный траулер-процессор ...	ПАО "Судостроительный завод"			15.12.2020	30.05.2025		
088	Траулер-процессор	Заказ	Рыболовный морозильный траулер-процессор ...	ПАО "Судостроительный завод"			01.03.2021	29.08.2025		
089	Траулер-процессор	Заказ	Рыболовный морозильный траулер-процессор ...	ПАО "Судостроительный завод"			01.06.2021	29.08.2025		
00040	Судно рыболовное ярусного лова	Проект	Головное судно рыболовное ярусного лова за...	ПАО "Судостроительный завод"						

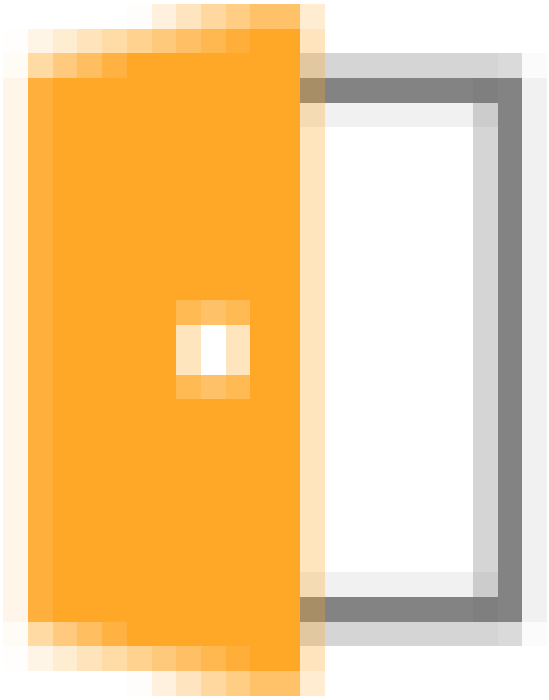
Портфель, проекты и заказы в «Структуре проектов»

1. Выделите запись, относительно которой нужно создать проект, заказ или портфель. Выберите **«Создать»** , чтобы добавить запись на том же уровне. Чтобы добавить ее внутрь выбранной записи, выберите **«Создать на уровень ниже»**.
2. В карточке заполните основные данные. Для графика укажите **«Рабочий график»**, количество рабочих часов в дне и **«Плановый старт»**. Для выбора значения из справочника нажмите кнопку справа от поля

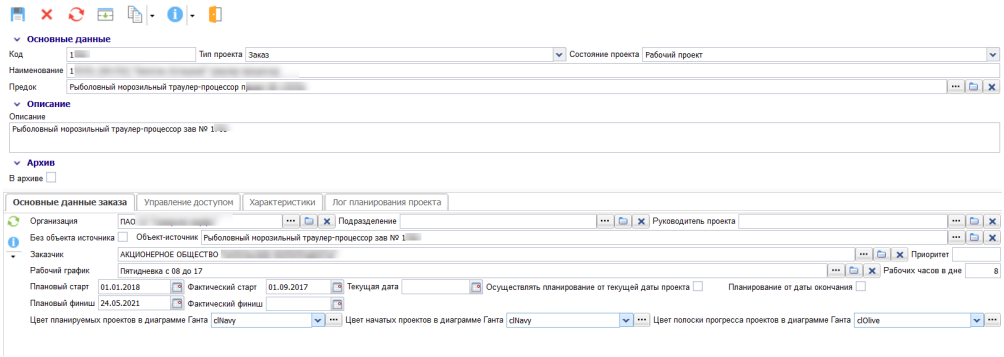
. Если требуется изменить положение проекта или заказа в иерархии, укажите родительскую запись в поле **«Предок»**.



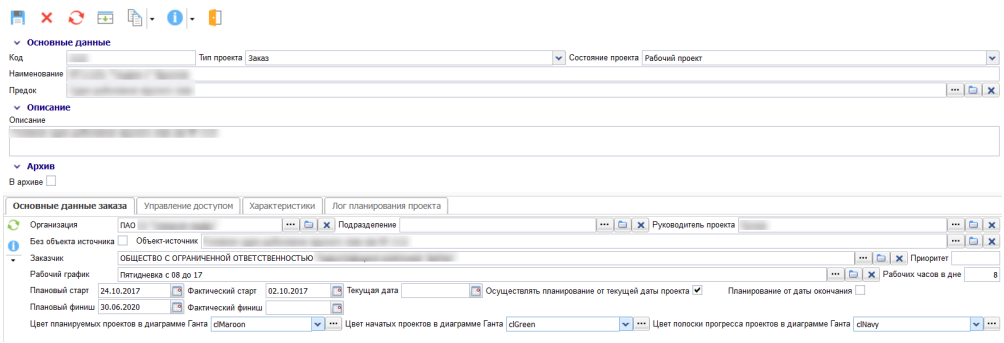
3. Нажмите **«Сохранить»** , за-



тем **«Выход»** . Проверьте, что новая запись появилась под нужным предком.



Карточка нового проекта



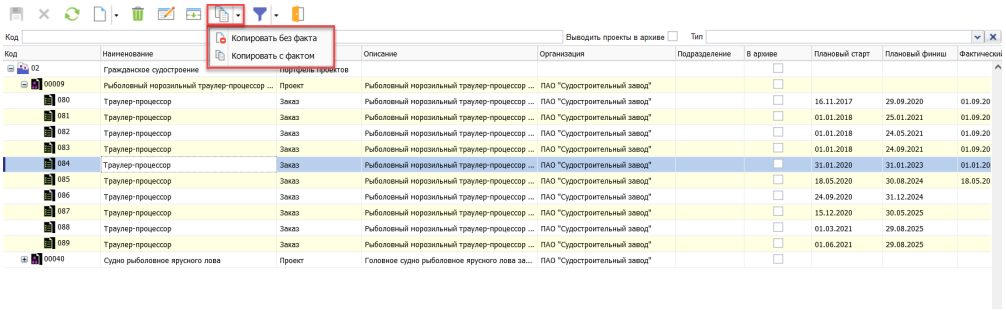
Пример заполненной карточки заказа с рабочим графиком и плановыми датами

2.1.1 Скопируйте существующий проект

Используйте копирование, если новый проект повторяет структуру существующего. Обе операции переносят состав и иерархию работ, их коды, наименования, статусы, связи и ограничения.

Операция	Когда использовать
Копировать без факта	Чтобы начать новый проект с той же структурой. Признаки начала и завершения, фактические даты и трудозатраты остаются в исходном проекте. Сроки работ в копии устанавливаются по плановым значениям.
Копировать с фактом	Чтобы перенести структуру вместе с фактическими датами, признаками выполнения и трудозатратами.

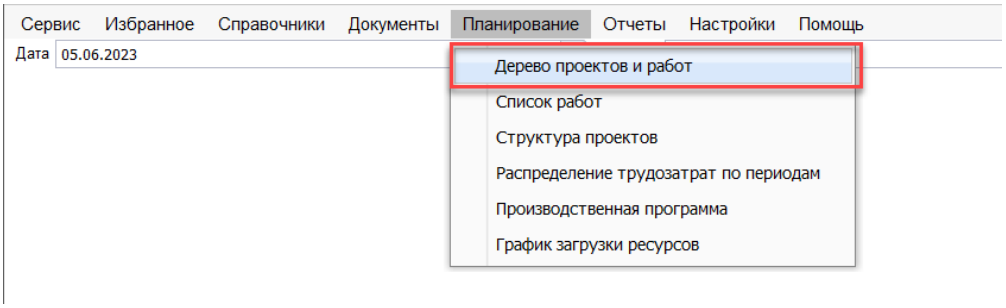
1. В «Структуре проектов» выделите исходный проект или заказ и выберите нужную операцию в группе **«Копировать»**.
2. В открывшейся карточке измените **«Код»**, **«Наименование»**, **«Описание»** и **«Плановый старт»**. При необходимости уточните предка, рабочий график и плановый финиш.
3. Сохраните карточку и закройте ее. Проверьте, что в структуре появился новый проект или заказ.



Операции копирования проекта с фактом и без факта

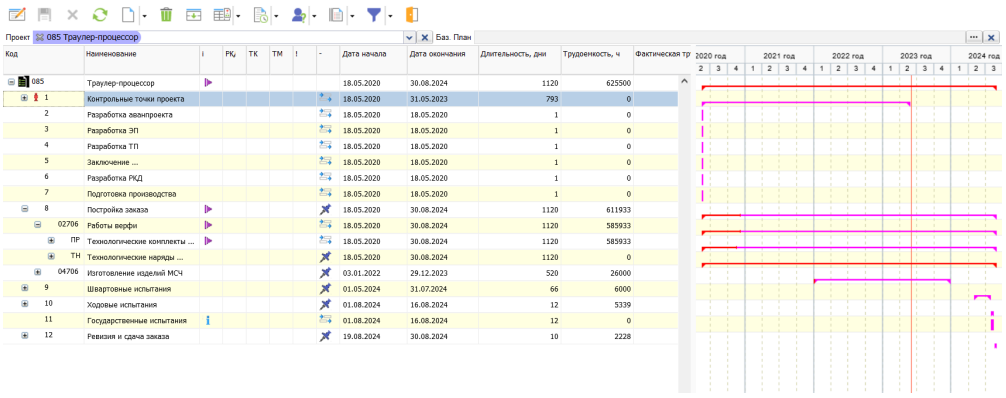
2.2 Сформируйте дерево работ

Путь — Планирование Дерево проектов и работ.



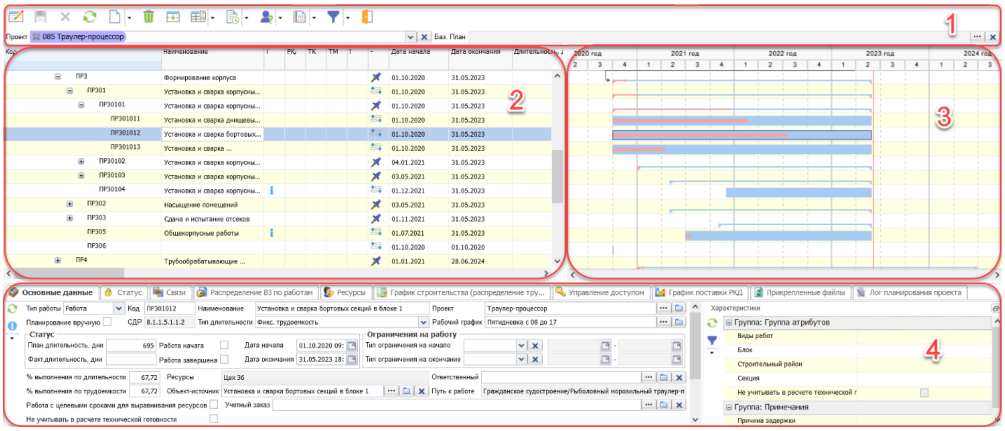
Пункт «Дерево проектов и работ» в меню «Планирование»

Укажите заказ в фильтре **«Проект»** и нажмите **«Обновить»**
В дереве отобразятся проекты и заказы из фильтра.



Фильтр «Проект» в дереве работ

В верхней части интерфейса находятся команды и фильтры (1). Слева отображается иерархия (2), справа — диаграмма Ганта (3). Чтобы увидеть поля, ресурсы и связи конкретной работы, выделите ее в дереве. Данные выбранной позиции появятся в нижней части окна (4).



Панель операций, иерархия, диаграмма Ганта и детали выбранной работы

Портфель находится на верхнем уровне. Под ним могут быть группы проектов и проекты, затем заказы, группы работ, отдельные работы и контрольные точки (вехи). Веха обозначает событие, по которому отслеживают срок.

⊟ ПП 08	Портфель проектов 08
⊟ 08388	Проект 08388
⊟ 088	Заказ 088 - Строительство спасательного катера "Дельфин"
⊟ 1	Проектирование
⊞ 1.1	Тех.проект
⊟ 1.2	РКД
1.2.1	Разработка части А
1.2.2	Разработка части Б
1.3	ПСД
1.4	ЭД
⊟ 2	Строительство
2.1	Обработка металла
2.2	Изготовление секций

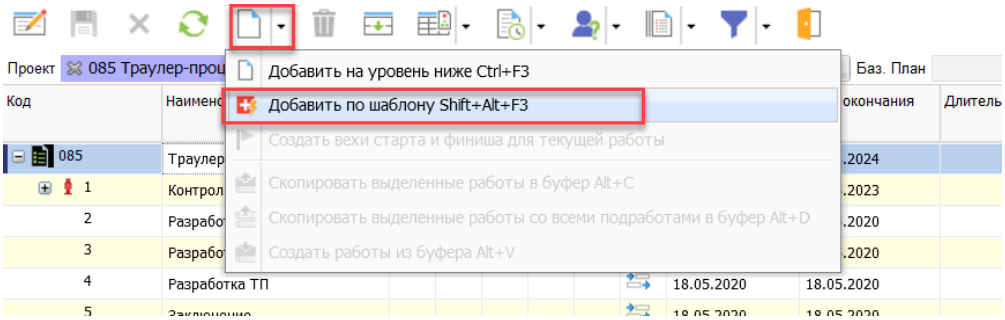
Пример иерархии от портфеля до работ заказа

2.2.1 Добавьте работы вручную или по шаблону

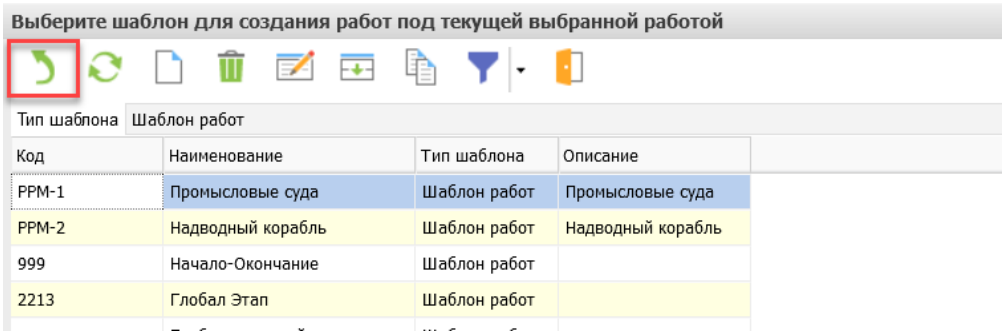
Для отдельных работ используйте **«Добавить»** или **«Добавить на уровень ниже»** в зависимости от требуемого положения в дереве.

Если есть подходящий шаблон:

1. Выделите заказ и запустите **«Добавить по шаблону»**.
2. В списке выделите шаблон и нажмите **«Выбор»**. Проверьте, что работы из шаблона появились под выбранным заказом.



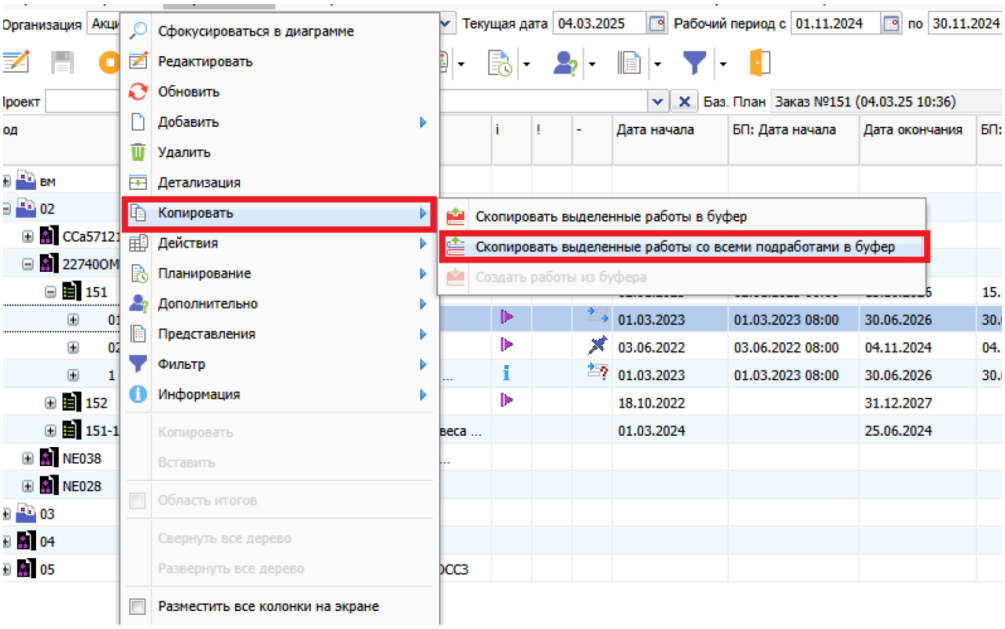
Операция «Добавить по шаблону»



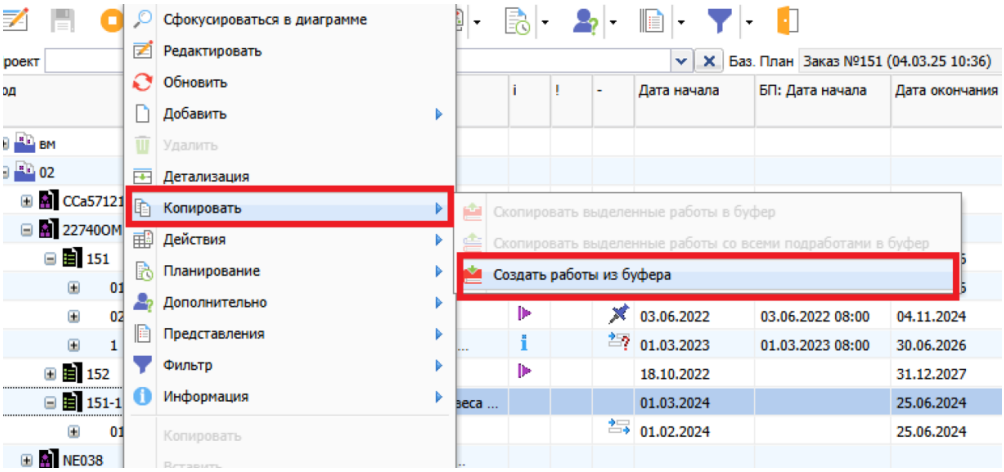
Окно выбора шаблона работ

2.2.2 Скопируйте ветку работ из другого заказа

1. В исходном заказе выделите работу. Откройте контекстное меню и выберите **«Копировать»** → **«Скопировать выделенные работы со всеми подработами в буфер»**.
2. Выделите заказ, в который нужно перенести ветку, и выполните **«Копировать»** → **«Создать работы из буфера»**.
3. Задайте параметры в диалоге копирования и подтвердите выбор. Проверьте, что ветка появилась в целевом заказе.



Копирование работ вместе с дочерними работами

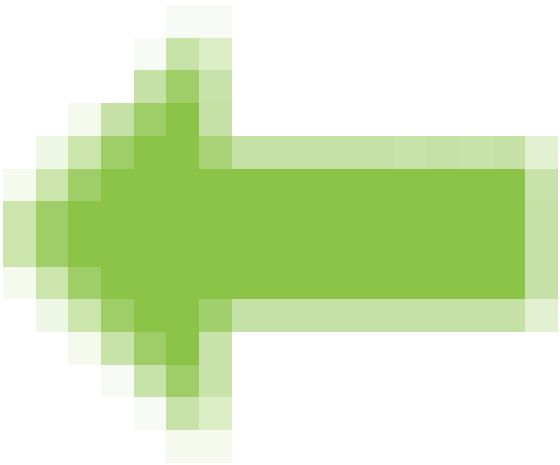


Создание работ из буфера в целевом заказе

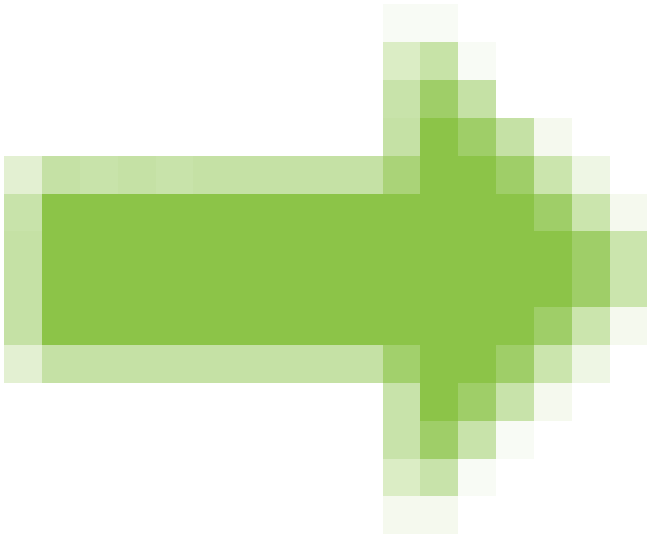
2.3 Свяжите работы и контрольные точки

Связи задают порядок выполнения работ и наступления контрольных событий. К примеру, выпуск рабочей документации можно сделать предшественником начала изготовления.

1. Откройте **«Действия»** → **«Открыть диалог установки связей через дерево работ»**.
2. Слева выделите работу или веху, для которой задаете связь. Справа выберите связанные работы. Для поиска пользуйтесь фильтрами **«Код»** и **«Наименование»**. Чтобы выделить несколько работ, используйте клавиши **Ctrl** и **Shift**.

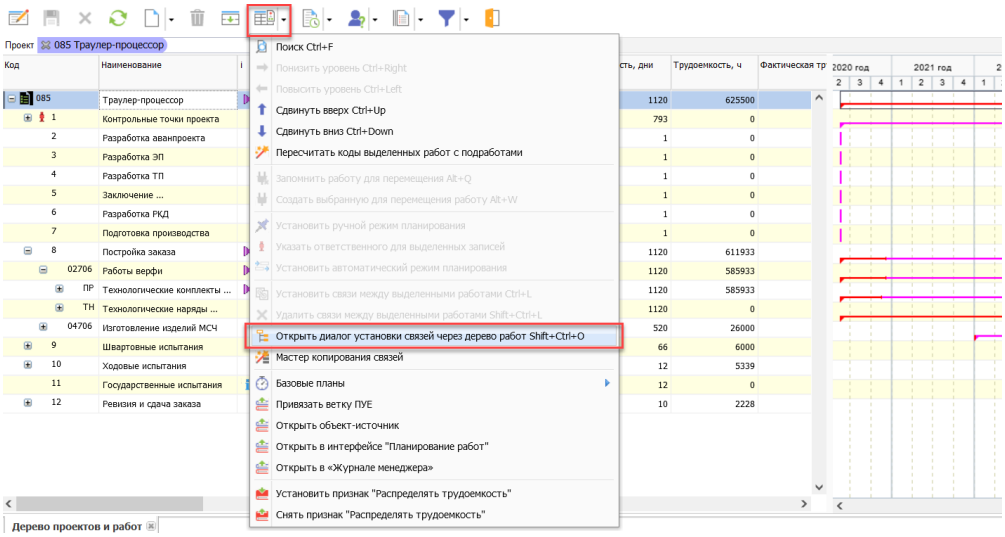


3. Нажмите **«Сделать предшествующей»**

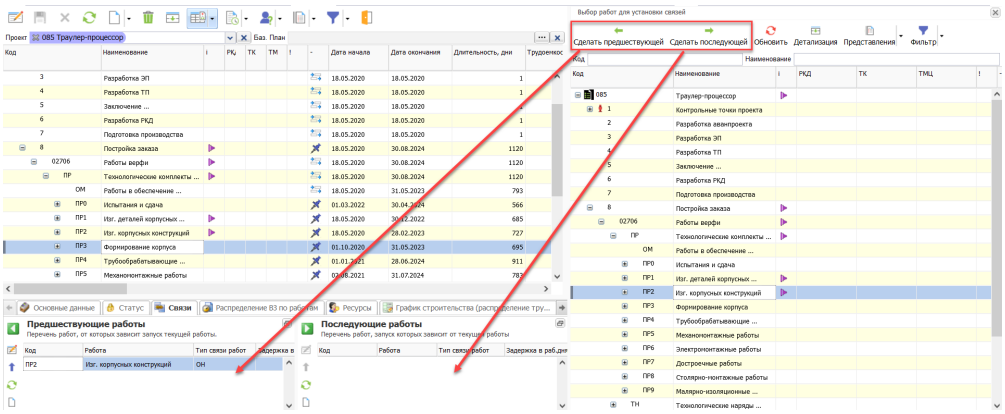


или **«Сделать последующей»**
Команда задает роль работ, выделенных справа, относительно позиции слева.

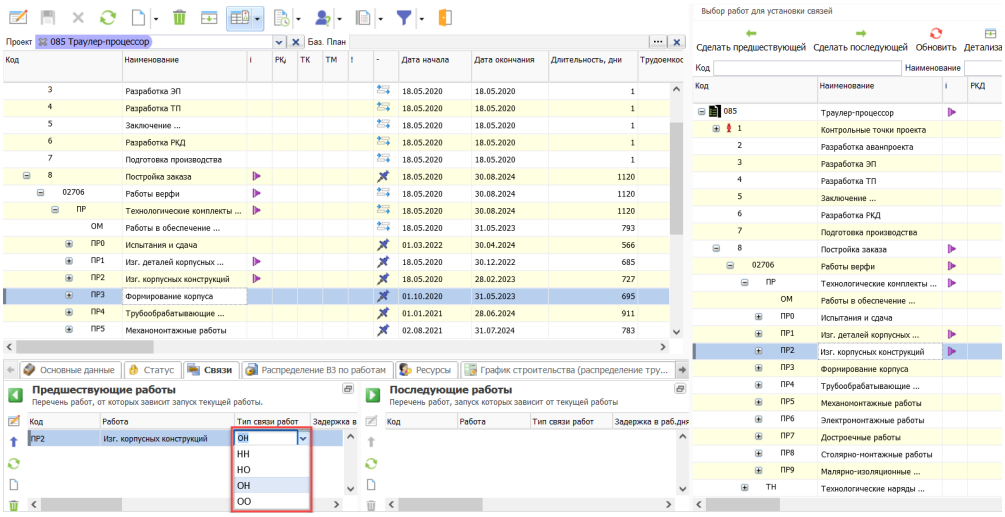
4. В появившейся строке укажите **«Тип связи работ»**. Проверьте направление и тип связи.



Открытие диалога установки связей



Выбор работ и назначение предшественников или последователей



Выбор типа связи работ

Если зависимости уже настроены, откройте исходный проект и выберите **«Действия»** → **«Мастер копирования связей»**. Укажите **«Проект-получатель»**, проверьте соответствие работ и

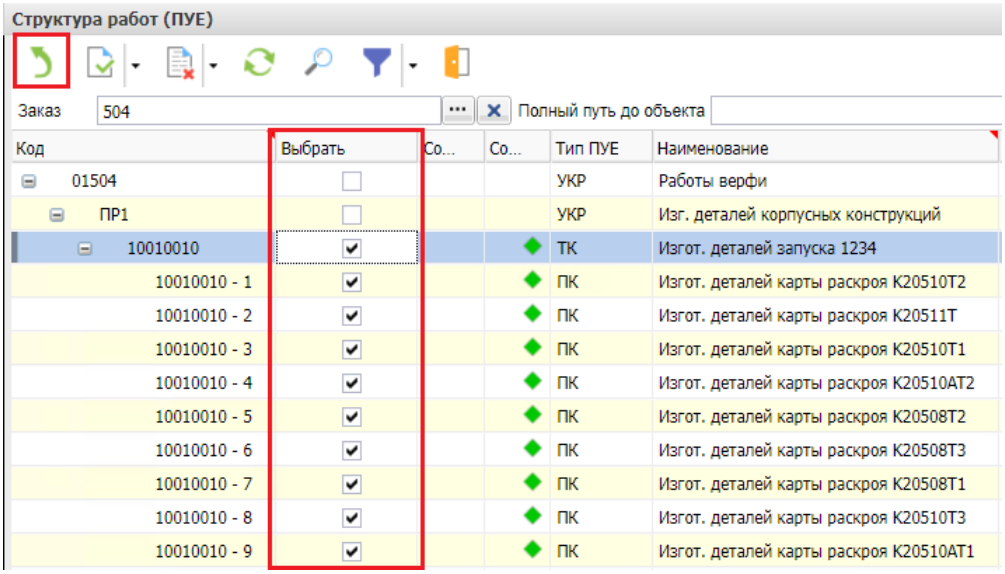
операции по каждой связи, затем нажмите **«Применить»**. После изменения или переноса связей пересчитайте график командой **«Планирование»** и проверьте сроки связанных работ на диаграмме Ганта.

2.3.1 Свяжите график постройки с ПУЕ

Планово-учетные единицы (ПУЕ) образуют иерархию производственных работ. Планово-диспетчерский отдел формирует ее из укрупненных этапов и детализирует технологическими комплектами, подкомплектами и нарядами. ПУЕ можно завести вручную или сформировать из типового технологического процесса.

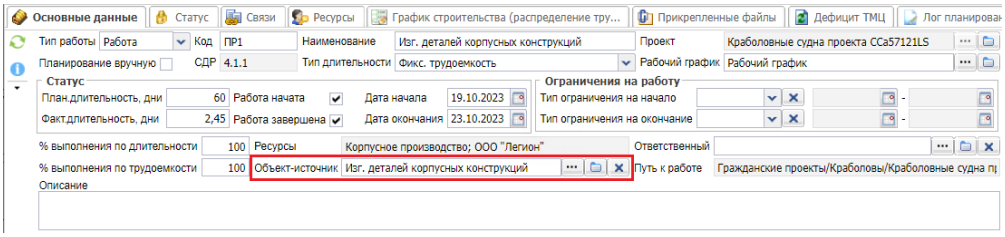
Свяжите работы на участке графика, который относится к строительству судна, с соответствующими ПУЕ. Из производства в связанные работы поступают данные о цехе, нормированной и фактической трудоемкости, начале и окончании работ. При соответствующих настройках график может детализироваться по мере наполнения иерархии ПУЕ.

1. Проверьте, что в карточке заказа заполнен **«Объект-источник»**, связывающий заказ графика с заказом в структуре ПУЕ. Если система сообщает, что заказы не сопоставлены, заполните это поле и повторите операцию.
2. В дереве проектов и работ выделите заказ или работу, под которую нужно добавить ветку. Выберите **«Действия»** → **«Привязать ветку ПУЕ»**.
3. В окне **«Структура работ (ПУЕ)»** отметьте нужные позиции и подтвердите выбор. Проверьте, что под выделенной позицией появились работы с характеристиками из ПУЕ.



Выбор ветки в структуре ПУЕ

Чтобы связать существующую работу с ПУЕ, выделите ее в дереве и на вкладке **«Основные данные»** выберите ПУЕ в поле **«Объект-источник»**. У связанной работы в этом поле отображается соответствующая позиция ПУЕ.



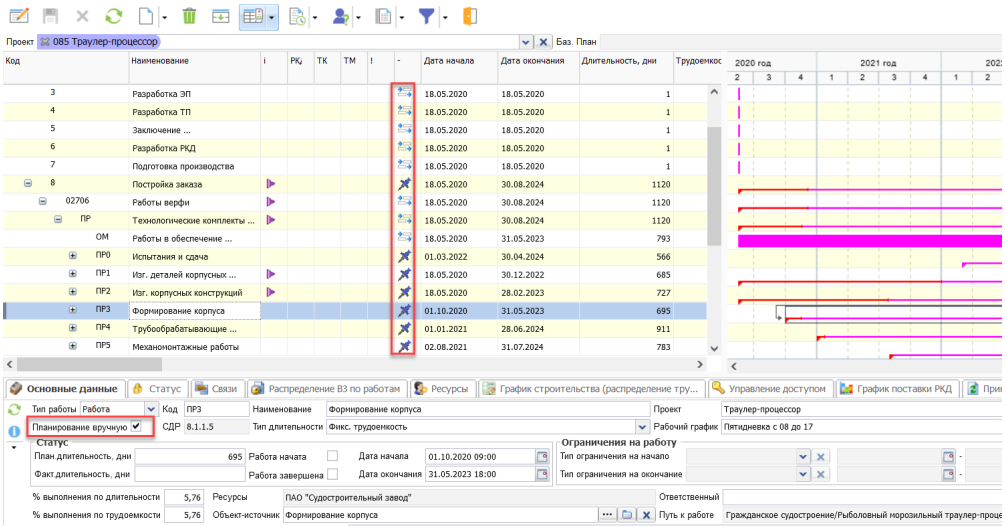
Объект-источник в основных данных работы

2.4 Рассчитайте сроки и проверьте график

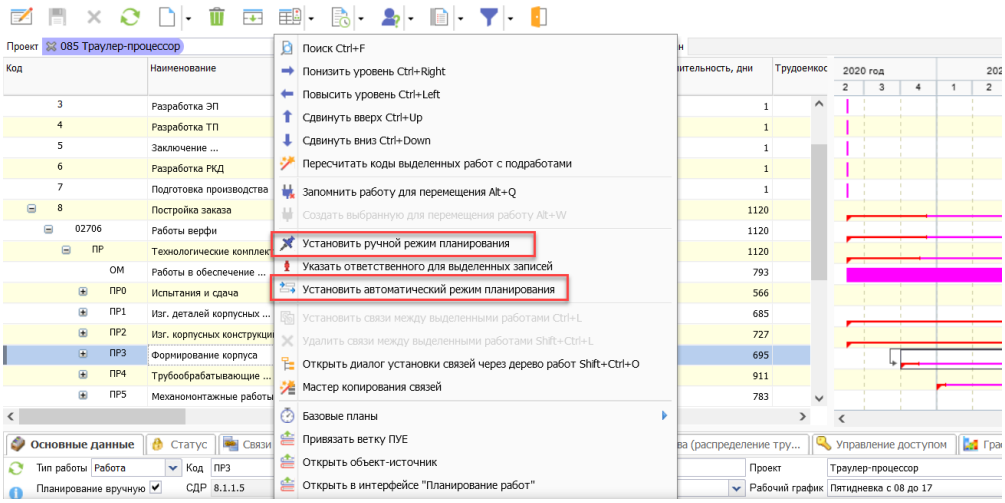
2.4.1 Выберите режим планирования и тип длительности

В автоматическом режиме система рассчитывает сроки по связям, длительности и ограничениям. В ручном режиме расчет проекта сохраняет сроки, заданные пользователем. Меняйте режим признаком **«Планирование вручную»** на вкладке **«Основные данные»**. Для нескольких работ выделите их в дереве и воспользуйтесь групповой командой установки ручного или автоматического режима.

Позиция	Рекомендуемый режим
Контрольная точка	Автоматический.
Укрупненная работа с подчиненными работами	Автоматический для расчета по графику, ручной для фиксации собственных сроков.
Конечная работа без подчиненных работ	Ручной, если сроки конечной работы задаются планировщиком.



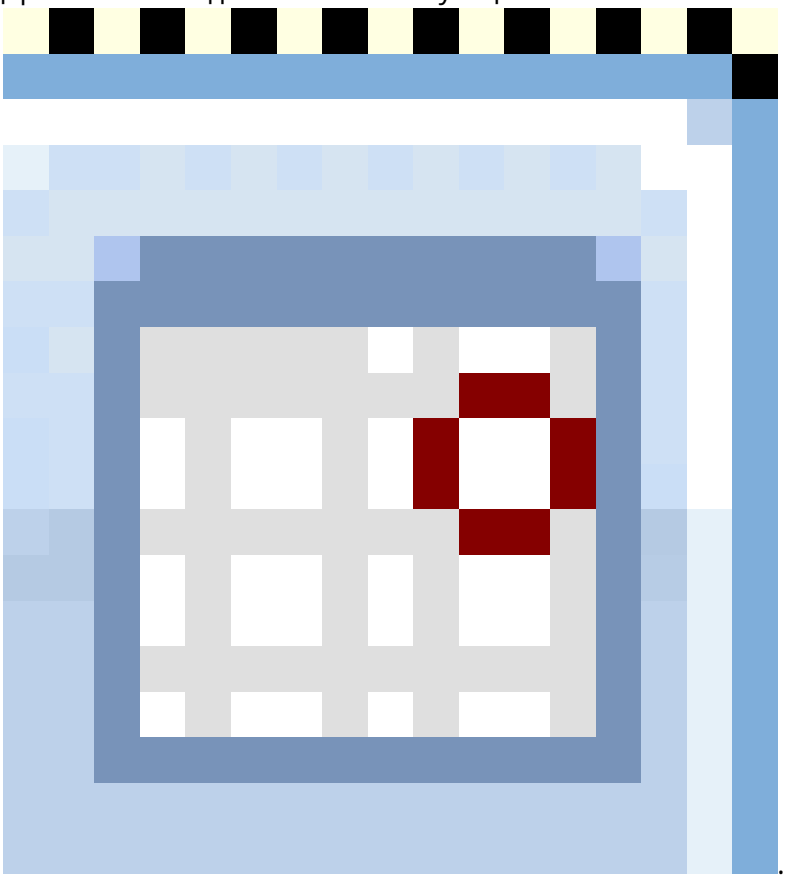
Признак «Планирование вручную» и обозначения режима в дереве



Групповое изменение режима планирования

Поле **«Тип длительности»** определяет, какой показатель система сохраняет при пересчете длительности, трудоемкости и интенсивности. Доступны **«Фикс. длительность»**, **«Фикс. трудоемкость»** и **«Фикс. интенсивность»**. При создании работы тип заполняется по родительской работе или настройкам. При необходимости измените его в основных данных работы.

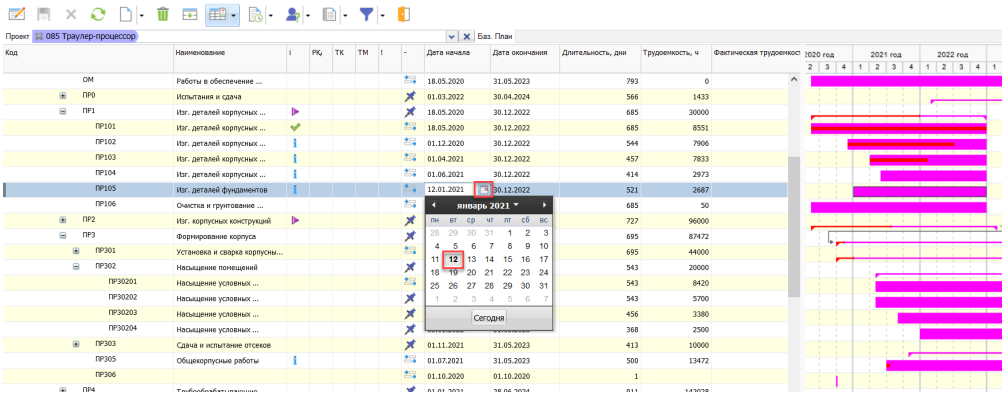
2.4.2 Укажите даты и запустите расчет

1. Выделите работу в дереве. Укажите даты в соответствующих колонках или воспользуйтесь кнопкой календаря .

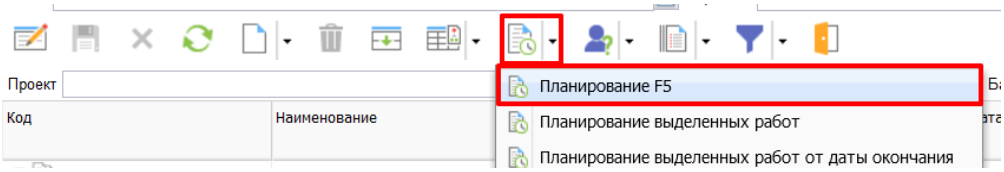
2. После ввода даты или длительности проверьте остальные поля. Пересчет зависит от режима планирования, фактического начала работы и ее места в иерархии.



3. Нажмите **«Планирование»** .
Чтобы пересчитать только нужные работы, выделите их и выполните **«Планирование выделенных работ»** в той же группе операций.
4. Проверьте даты начала и окончания, длительности и положение работ на диаграмме Ганта. Например, после настройки связи между выпуском документации и началом изготовления проверьте, что эти работы расположены в заданном порядке.

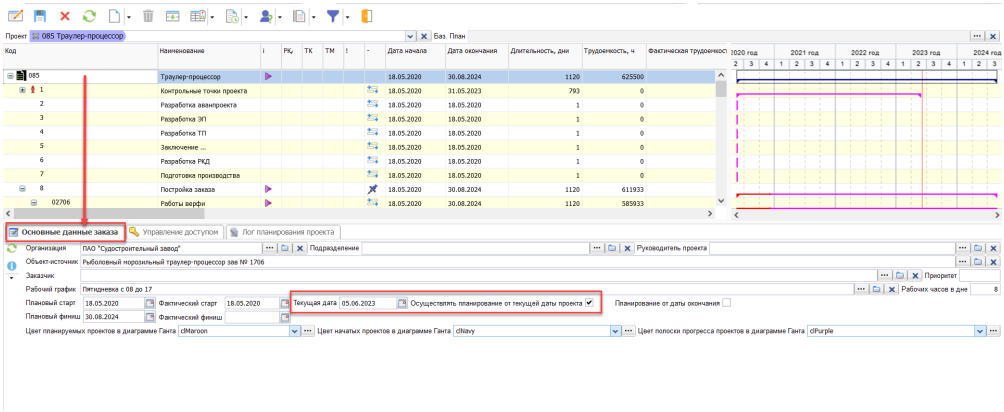


Ввод даты начала или окончания в дереве работ



Операция «Планирование» в дереве проектов и работ

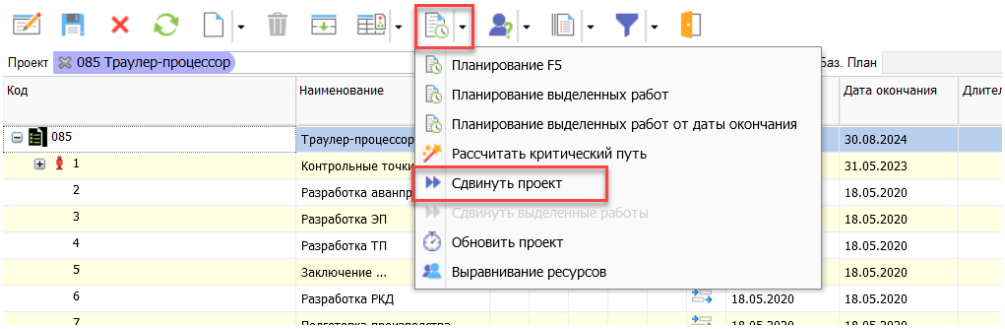
При планировании от начала проекта расчет опирается на **«Плановый старт»**. Чтобы использовать другую дату, включите **«Осуществлять планирование от текущей даты проекта»** и заполните поле **«Текущая дата проекта»**. Если поле пустое, система использует плановый старт. Если включено **«Планирование от даты окончания»**, расчет ведется от планового финиша. Для начатых работ учитываются фактические даты.



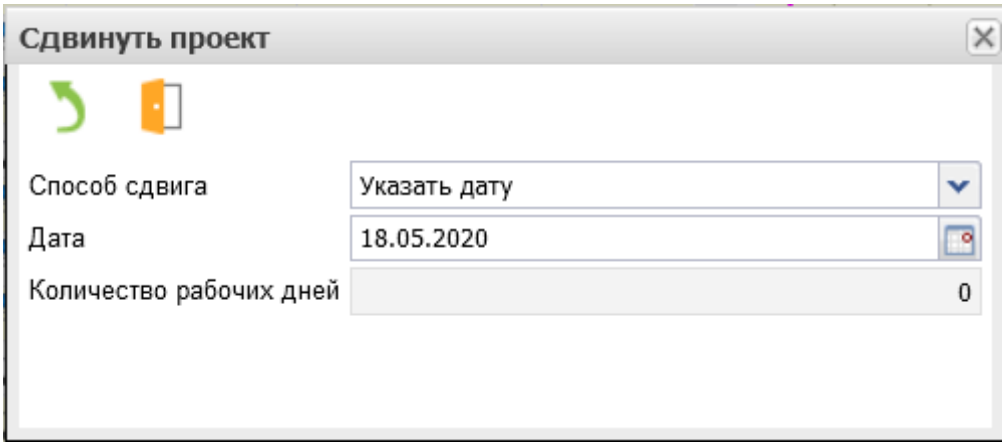
Настройка расчета графика от текущей даты проекта

2.4.3 Сдвиньте график

Чтобы перенести плановый старт проекта и пересчитать сроки неначатых работ, выделите работу нужного проекта и выполните **«Планирование»** → **«Сдвинуть проект»**. Укажите способ сдвига, затем новую дату или количество рабочих дней и нажмите **«Выбор»**.



Операция «Сдвинуть проект»

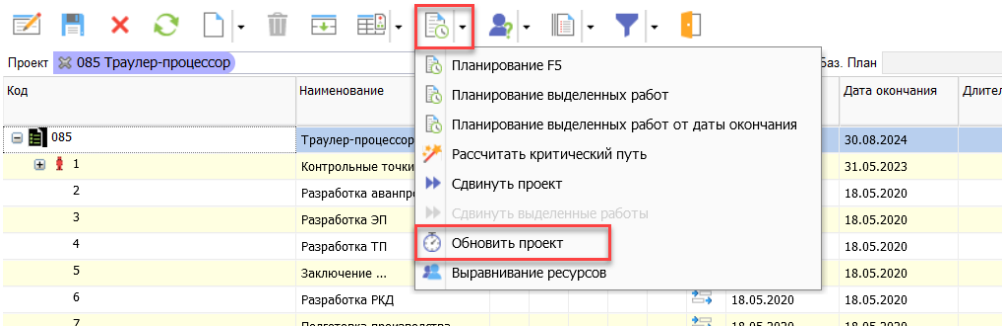


Диалог выбора даты или количества рабочих дней для сдвига проекта

В результате меняется плановый старт проекта и отключается планирование от текущей даты. Сроки неначатых работ с ручным режимом сдвигаются. Сроки автоматически планируемых работ пересчитываются с учетом настроек проекта. Даты начатых и завершенных работ сохраняются. Проверьте новый старт и сроки на диаграмме.

Чтобы задать новую дату для неначатых работ с плановым стартом, выполните **«Планирование»** → **«Обновить проект»**. В диалоге укажите дату и проверьте признак **«Всего проекта»**. Если признак выключен, обновляются выделенные работы. Для работ с ручным режимом система переносит плановый старт и пересчитывает окончание с учетом длительности. Для работ в автоматическом режиме она устанавливает ограничение на начало не ранее новой даты и пересчитывает график.

Если система сообщает, что для работы не задана длительность, заполните ее и повторите операцию. После пересчета проверьте сроки и ограничения в дереве.



Операция «Обновить проект»

2.4.4 Найдите работы критического пути

Выполните **«Планирование»** → **«Рассчитать критический путь»**. Система рассчитывает резервы времени с учетом ограничений.

- **Полный резерв** показывает, на сколько дней можно отложить работу без сдвига срока завершения проекта.
- **Свободный резерв** показывает, на сколько дней можно отложить работу без сдвига последующих работ.

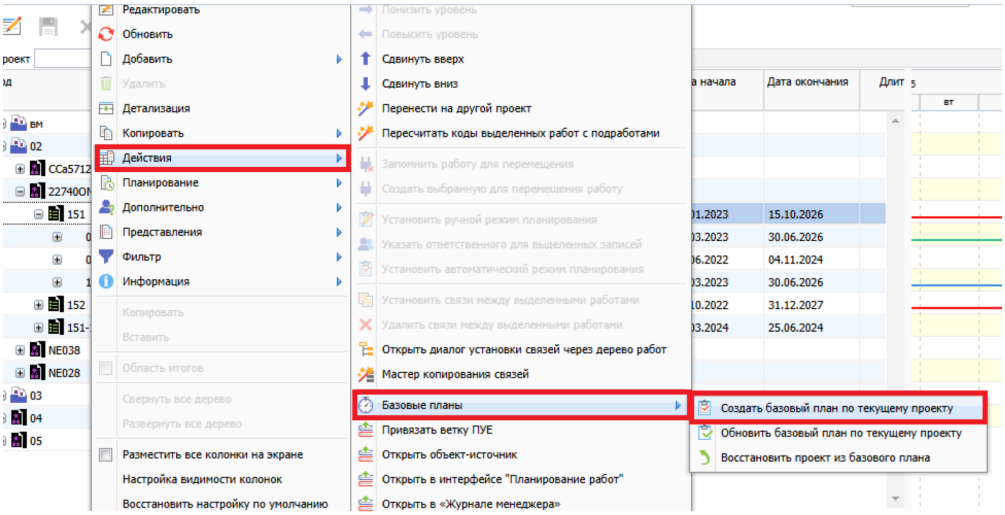
Выполните **«Показать критический путь»**. Работы на критическом пути на диаграмме Ганта выделяются красным.

2.5 Сохраните базовый план и учтите выполнение

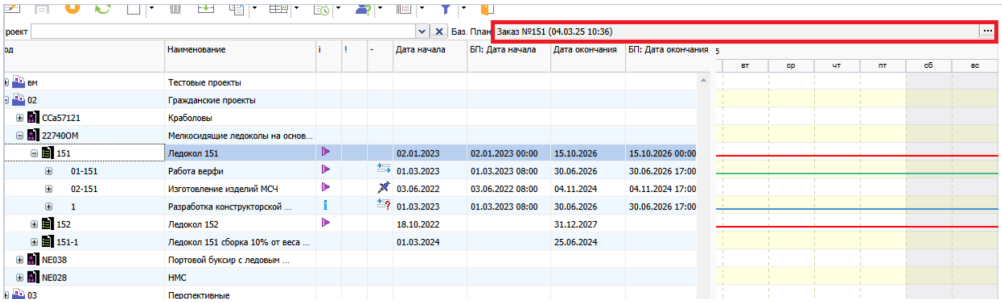
2.5.1 Создайте базовый план

Когда плановые сроки согласованы, зафиксируйте их для последующего сравнения.

1. В дереве проектов и работ откройте контекстное меню проекта. Выберите **«Действия»** → **«Базовые планы»** → **«Создать базовый план по текущему проекту»**.
2. В верхней части окна выберите созданный план в поле **«Баз. План»**. Проверьте, что на диаграмме можно сравнить текущий график с базовым.



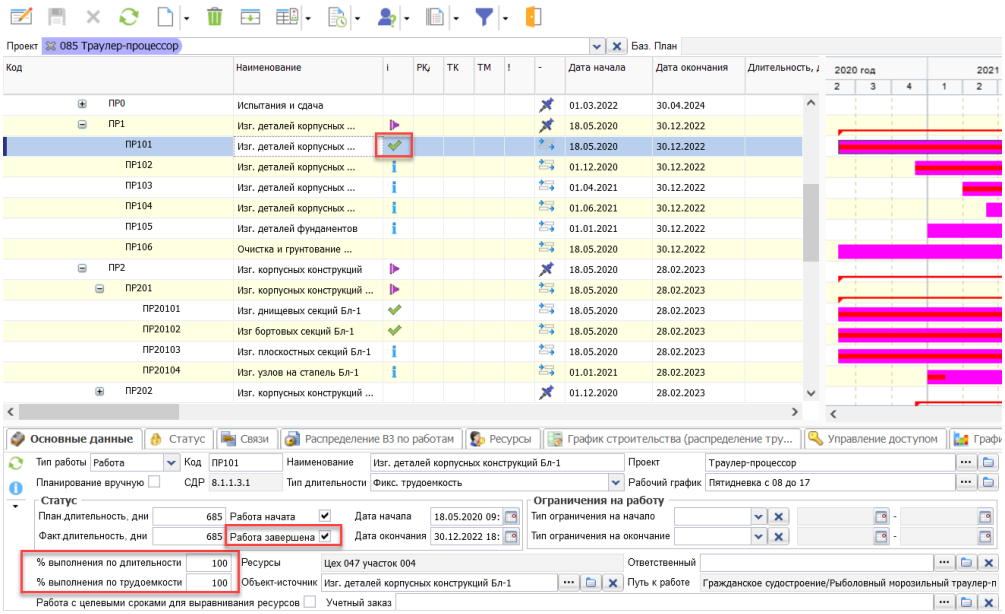
Создание базового плана по текущему проекту



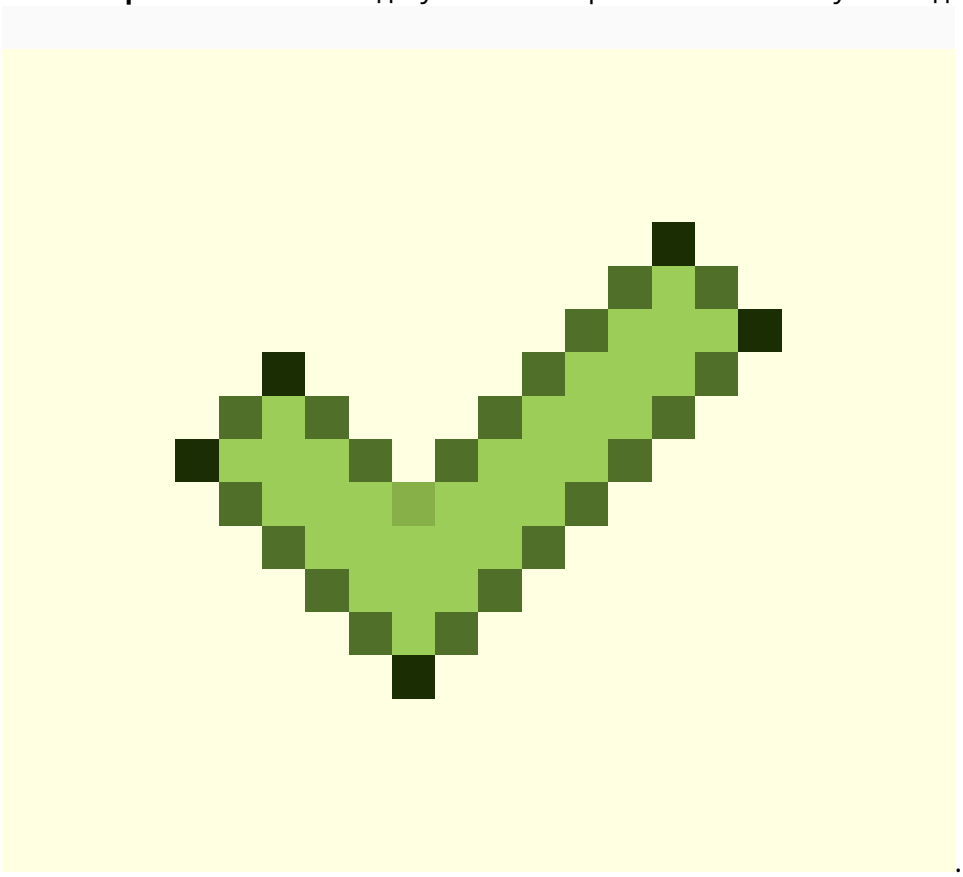
Выбор базового плана над деревом работ

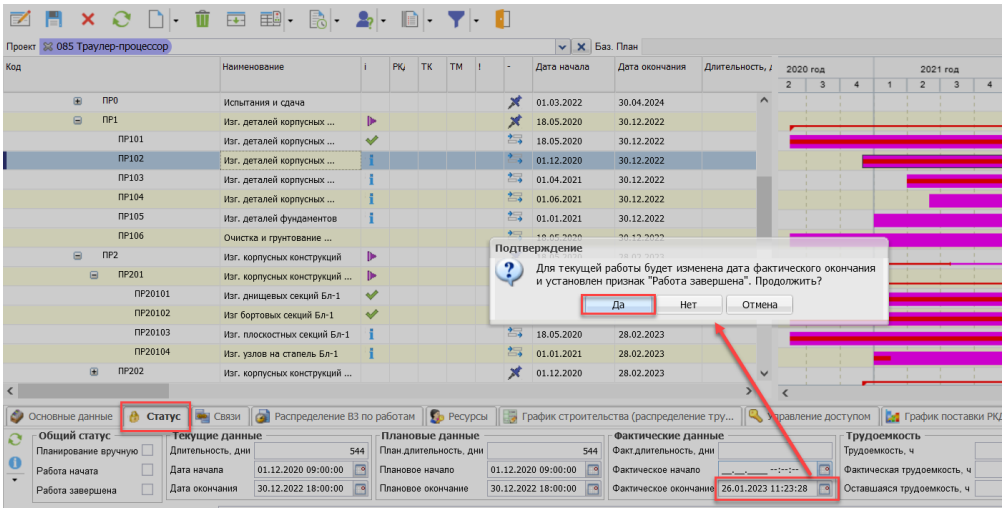
2.5.2 Отметьте завершение работы

Чтобы отметить конечную работу, установите **«Работа завершена»** на вкладке **«Основные данные»**. Выполнение станет 100 %. Если фактическая дата окончания не заполнена, система подставит плановую дату или текущую системную дату в зависимости от настройки. Проверьте дату после завершения.



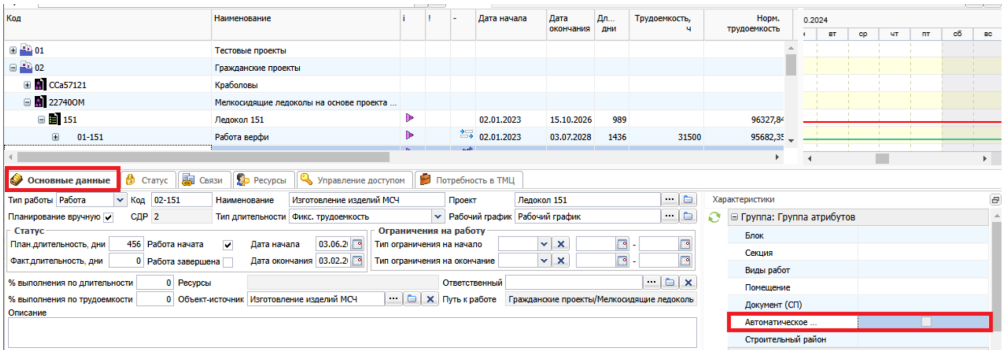
Отметка «Работа завершена» в основных данных

Чтобы указать фактическую дату вручную, введите ее и подтвердите действие. Система установит признак **«Работа завершена»** и обновит дату окончания работы. В обоих случаях в дереве появится значок .



Подтверждение фактической даты окончания работы

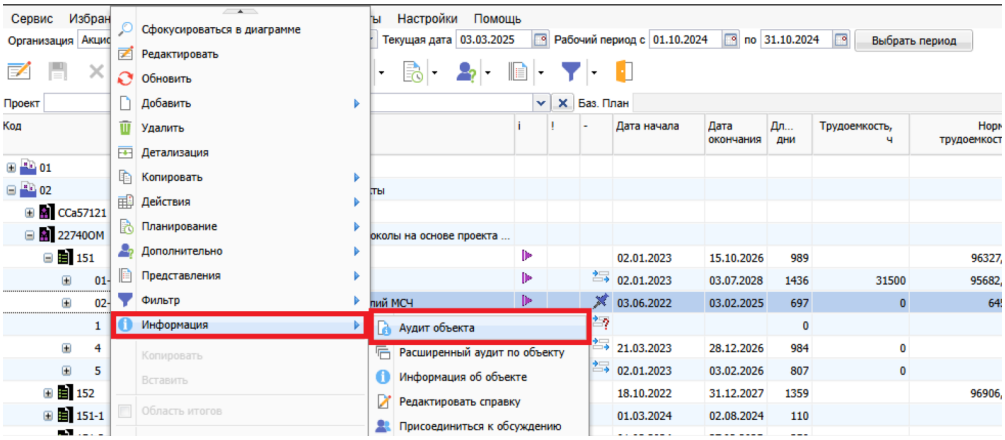
Если в вашем проекте настроено автоматическое завершение работ на заданную дату, проверьте характеристику работы на вкладке **«Основные данные»**. После обработки убедитесь, что работа отмечена как завершенная и ее фактическая дата окончания заполнена.



Пример характеристики автоматического завершения работы

2.5.3 Посмотрите, кто изменял работу

Чтобы проверить историю изменений, откройте контекстное меню работы и выберите **«Информация»** → **«Аудит объекта»**.



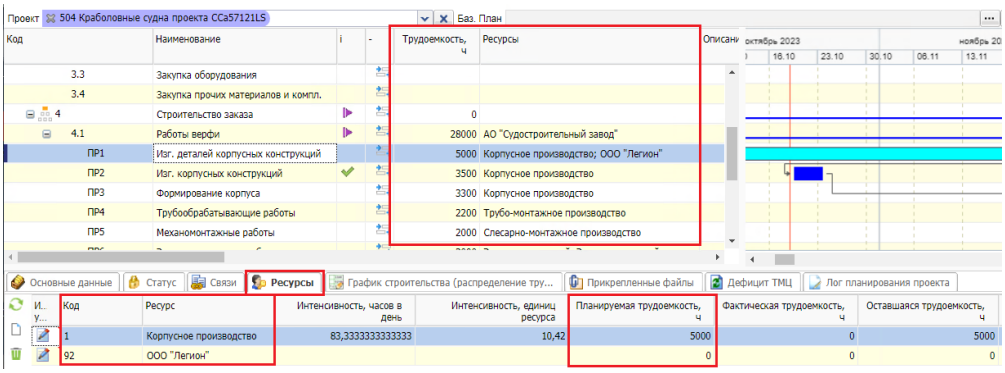
Открытие аудита объекта из контекстного меню работы

2.6 Распределите трудоемкость и оцените загрузку

2.6.1 Назначьте ресурсы работам

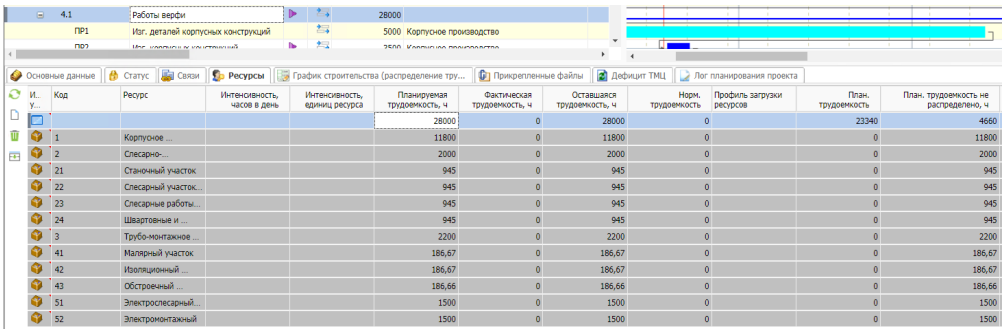
Укажите ресурс и планируемую трудоемкость в дереве работ или на вкладке **«Ресурсы»** выбранной работы. При необходимости задайте трудоемкость без ресурса.

Распределяйте плановую трудоемкость укрупненной работы между подчиненными работами либо рассчитывайте ее снизу вверх. Способ расчета задает настройка типа проекта **«Рассчитывать плановую трудоемкость от работ нижнего уровня»**.



Распределение трудоемкости по работам и цехам

На вкладке **«Ресурсы»** видны ресурсы текущей работы и ресурсы ее подчиненных работ, которые не отнесены к назначенным ресурсам. Используйте показатели распределения, чтобы проверить остаток и найти превышение плана по ресурсу.



Показатели трудоемкости на вкладке «Ресурсы»

Поле	Что показывает
Значок уровня объявления ресурса	Назначен ли ресурс на самой работе.
Код ресурса, **Ресурс**	Код и наименование из справочника ресурсов.
Интенсивность, часов в день	Сколько часов в день ресурс может отработать на этой работе.
Интенсивность, единиц ресурса	Часы работы ресурса в день, разделенные на количество рабочих часов в дне.
Планируемая трудоемкость, ч	Запланированные трудозатраты ресурса.
Фактическая трудоемкость, ч	Отчитанные трудозатраты.
Оставшаяся трудоемкость, ч	Планируемая трудоемкость за вычетом фактической.
Нормированная трудоемкость, ч	Трудоемкость по норме.
Профиль загрузки ресурса	Профиль распределения загрузки ресурса по времени.
План. трудоемкость распределено, ч	Сумма плановой трудоемкости непосредственных дочерних работ по этому ресурсу и его подчиненным ресурсам.
План. трудоемкость не распределено, ч	Планируемая трудоемкость ресурса за вычетом распределенной.
Не распределено с верхнего уровня, ч	Остаток плановой трудоемкости на непосредственной родительской работе. Учитывается совпадающий или вышестоящий ресурс в той же ветке. Если ресурс на родительской работе не указан, применяется ее остаток без ресурса.

2.6.2 Проверьте загрузку ресурсов

- Чтобы увидеть загрузку и перечень работ по ресурсу, откройте **«Отчеты»** → **«Ресурсы»** → **«Использование ресурсов»**.
- Чтобы сопоставить плановую загрузку с доступной трудоемкостью, откройте **«Отчеты»** → **«Анализ загрузки ресурсов»**. Результат отображается в таблице на вкладке **«Анализ загрузки»** и на вкладке **«График загрузки ресурсов»**.

В анализе загрузки выберите период и один или несколько заказов. Укажите детализацию по дням, неделям или месяцам. Проверьте, в каких периодах плановая загрузка превышает доступную трудоемкость.

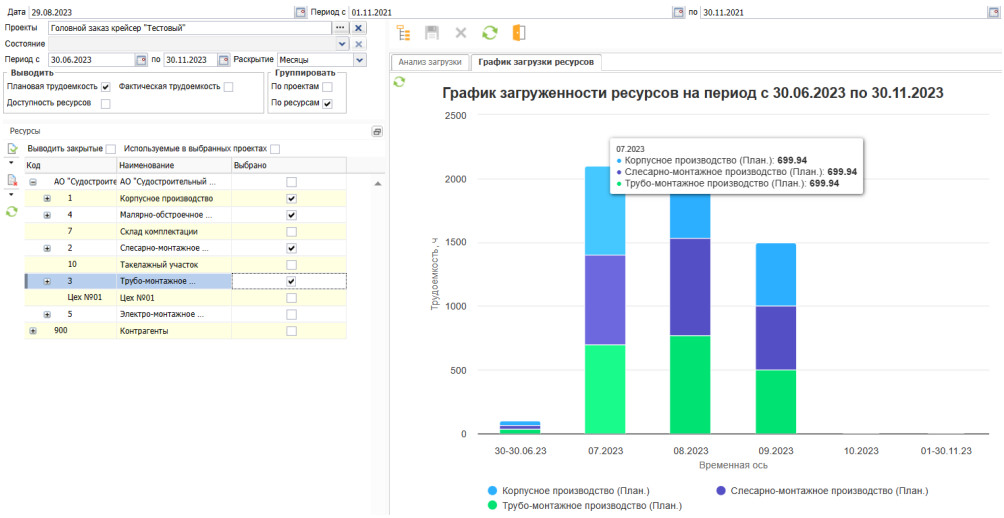
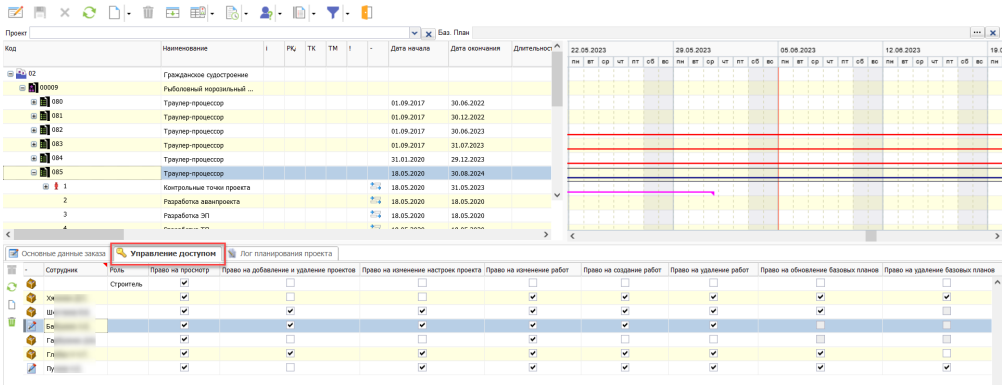


Диаграмма доступной трудоемкости и плановой загрузки ресурсов

2.7 Настройте доступ к проектам и работам

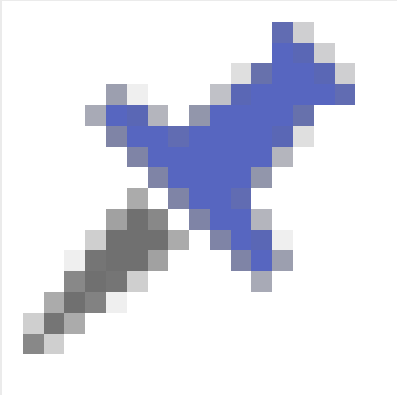
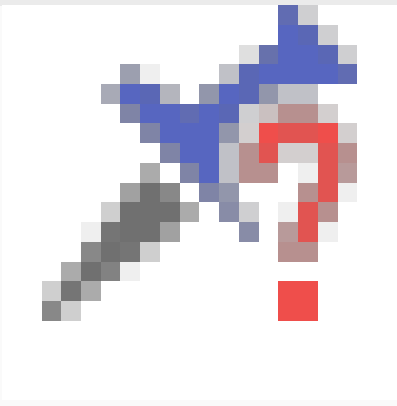
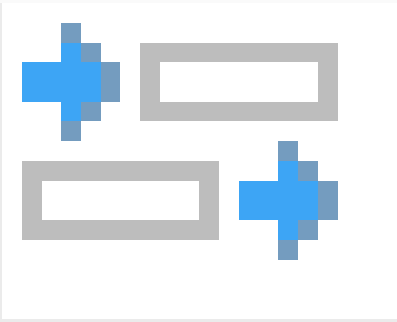
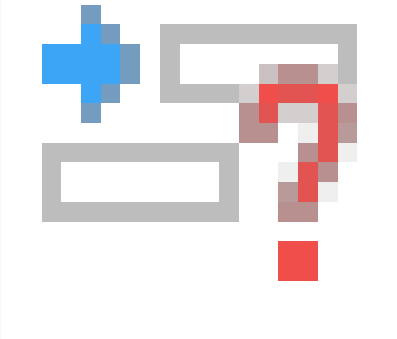
При наличии права на настройку доступа выделите портфель, проект или заказ в дереве и откройте вкладку **«Управление доступом»**. Проверьте права нужного сотрудника или роли.

Права наследуются вниз от портфеля к проектам и заказам. Для выбранной записи видны права ближайшего предка. Если для отдельного проекта или заказа нужны другие права, задайте их на уровне этой записи.



Права на просмотр и изменение проекта, работ и базовых планов

2.8 Значки в дереве проектов и работ

Значок	Что означает
	Работа планируется вручную.
	В ручном режиме не заполнены обязательные поля.
	Работа планируется автоматически.
	Для автоматического планирования не хватает даты начала или длительности.
	