PLAN-R

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

релиз 505

30.05.2025

1. Общие положения....8
1.1. Область применения....8
1.2. Назначение системы....8
1.3. Цели создания системы....8
2. Вход в Систему и настройка интерфейса....8
2.1. Регистрация в Системе *(обновленный раздел)*....9
2.2. Вход в Систему....12
2.3. Смена языкового пакета....13
2.4. Профиль пользователя *(новый раздел)*....14
2.4.1. Смена пароля....14
2.4.2. Фото пользователя....15
2.5. Выход из учетной записи....15
3. Предприятие....16
3.1. Вид структуры проектов предприятия *(обновленный раздел)*....17
3.2. Создание, удаление и изменение узлов структуры проектов предприятия....21
3.2.1. Передача версий графика в другое пространство....23
3.3. Экспорт проектов....24
3.4. Бэкапирование проектов....25
3.5. Бэкапирование графиков....25
3.6. Загрузка проектов....26
3.7. Отчет по импортированным экспортированным обменным формам КСГ....27
3.8. Импорт/экспорт версий графиков на структуре проектов предприятия *(обновленный раздел)*....28
3.8.1. Форматы загружаемых графиков....33
3.8.2. Формирование графиков с применением собственной нотации....34
3.8.3. Назначение актуальной и целевой версии графика....34
3.9. Аналитика структуры проектов предприятия....34
3.9.1. Индикаторы структуры проектов предприятия....34
3.9.2. Аналитика проектов/графиков/версий по срокам....35
3.9.3. Аналитика проектов/группы проектов/графика по стоимости....35
3.9.4. Аналитика проектов/графиков/версий по общему количеству и статусу работ....38
3.9.5. Аналитика проектов/графиков по проектным индикаторам....38
3.9.6. Дополнительные аналитические показатели группы проектов....39
3.9.7. Дополнительные показатели графиков....40
3.9.8. Сравнение версий графиков....41
3.9.9. Настройка и печать аналитики *(обновленный раздел)*....42
3.10. Табло проектов....44
3.11. Паспорт проекта/группы проектов/графика/работы....45
3.12. Чат *(обновленный раздел)*....47
3.13. Отчеты *(обновленный раздел)*....49
4. Атрибуты....51

4.1. Атрибуты структуры проекта предприятия 51
4.2. Атрибуты работ графика 52
4.3. Добавление новых атрибутов 53
4.3.1. Добавление пользовательских атрибутов 54
4.3.2. Добавление атрибута типа «Логический» 55
4.3.3. Добавление атрибута типа «Список» 56
4.3.4. Добавление расчетных атрибутов 59
4.3.5. Назначение и контроль атрибутов 60
4.3.6. Удаление атрибутов 61
4.3.7. Настройка видимости и редактирования атрибутов 62
4.3.8. Глобальная замена атрибутов 64
4.3.9. Разрешения для раздела «Атрибуты работ» 65
5. Графики проекта 66
5.1. Открытие графика 66
5.2. Интерфейс по работе с графиками 66
5.2.1. Диаграмма Ганта 68
5.2.2. Сетевая диаграмма 70
5.2.3. Карточка работы 74
5.2.4. Свертывание/развертывание узлов 76
5.2.5. Фильтрация *(обновленный раздел)* 77
5.2.6. Сортировка 80
5.2.7. Группировка работ 81
5.2.8. Настройка вида (макетов) *(обновленный раздел)* 82
5.2.9. Добавление нового вида *(обновленный раздел)* 84
5.2.10. Быстрая активация сохраненных видов 88
5.3. Импорт/экспорт версий графиков на иерархической структуре работ *(обновленный раздел)*. 89
5.4. Печать в PDF 92
5.5. Настройка уведомлений 93
5.5.1. Уведомление «Актуализация» 95
5.5.2. Уведомление «Согласование» 96
5.5.3. Уведомление «Назначения» 96
5.5.4. Уведомление «Запрос или поручение» 96
5.5.5. Уведомление «Предупреждение» 97
6. Редактирование версии графика 97
6.1. Переход в режим редактирования 97
6.2. Редактирование атрибутов работ и пакетов работ 99
6.2.1. Редактирование значений атрибутов работ и пакетов работ 99
6.2.2. Редактирование наименования атрибутов работ 102
6.3. Настройка связей между работами графиков 103
6.4. Суммарные работы 107
6.5. Создание и назначение календарей 109
6.5.1. Создание календаря 109

6.5.2. Настройка рабочего времени 111
6.5.3. Назначение календаря на работу и пакеты работ графика 114
6.5.4. Разрешения для раздела «Календари» 114
6.6. Расчет расписания графика 116
6.7. Обновление целевых сроков *(обновленный раздел)* 119
6.8. Настройка отображения времени работ на графике 120
7. Интеграция графиков проекта 122
7.1. Связывание локальных графиков проекта 123
7.2. Просмотр связанных работ локальных графиков проекта 124
7.3. Настройка отображения связанных работ обеспечивающего графика 124
8. Настройка индикаторов 125
8.1. Индикаторы по проекту 125
8.1.1. Настройка индикаторов по проекту 126
8.1.2. Отображение индикаторов по проекту 127
8.2. Индикаторы по графику 128
8.2.1. Настройка индикаторов по графику 128
8.2.2. Отображение индикаторов по графику 130
9. Автоматический расчет директивных сроков 131
9.1. Настройка автоматического расчета директивных сроков по проекту 131
9.2. Настройка автоматического расчета директивных сроков по графику 133
10. Экраны проекта *(обновленный раздел)* 135
10.1. Настройка экрана проекта 136
10.2. Просмотр и анализ экранов проекта 138
10.3. Структура интерфейса раздела «Экран проекта» 139
10.3.1. Генеральная линия проекта 139
10.3.2. Ключевые работы 141
10.3.3. Ключевые точки 142
11. Циклограммы 142
12. Ресурсы 144
12.1. Создание новой вкладки 145
12.2. Контроль и назначение ресурсов 146
12.3. Отображение ресурсов 149
13. Высокодетальное планирование *(обновленный раздел)* 152

13.1. Структура графика высокодетального планирования *(обновленный раздел)* ... 152
13.2. Настройка режима отображения блока суточного планирования ... 154
13.3. Суточное распределение плана и факта на временной шкале *(обновленный раздел)* ... 155
13.4. Версионирование суточного план/факта ... 159
13.5. Системные расчетные атрибуты стоимости *(обновленный раздел)* ... 160
13.6. Фильтр по суточному распределению ... 161
13.7. Выгрузка форм суточного планирования *(обновленный раздел)* ... 162
13.8. Автоматическая выгрузка форм суточного планирования *(для корпоративных клиентов)* ... 163
13.9. Ввод фактических данных по распределению плана ... 164
13.10. Управление фактом в суточном планировании ... 165
13.11. Автоматическая загрузка форм суточного планирования *(для корпоративных клиентов)* ... 168
13.12. Показатели нераспределенного плана и отклонения в выполнении ... 168
13.13. Алгоритм расчета трудозатрат и стоимости *(новый раздел)* ... 169
14. Справочники *(обновленный раздел)* ... 171
14.1. Экран управления справочниками ... 171
14.2. Сортировка и фильтрация данных по значениям строк справочника ... 172
14.3. Управление справочниками ... 173
14.3.1. Создание нового справочника ... 173
14.3.2. Создание собственных атрибутов справочника ... 173
14.3.3. Создание атрибутов назначения справочника ... 175
14.3.4. Наполнение и редактирование справочника ... 175
14.3.5. Обновление атрибутов по справочникам ... 176
14.3.6. Создание иерархического справочника *(обновленный раздел)* ... 178
14.3.7. Зависимость справочников ... 178
14.3.8. Справочник Физобъемы ... 180
14.4. Импорт и экспорт справочников ... 181
14.5. Копирование, перемещение, переименование и удаление справочников ... 184
14.6. Просмотр существующих назначений строк справочников ... 186
14.7. Назначение строк справочников на работы графика ... 187
14.8. Ресурсный справочник *(обновленный раздел)* ... 188
14.9. Справочник типа «Чек-лист» ... 190
14.10. Корректировка значений атрибутов назначения справочников на работах графика ... 191
14.11. Передача атрибутов назначенных строк справочников в атрибуты работ графика ... 191
14.12. Копирование назначений справочника в другую версию графика ... 192
14.13. Комплексный ресурс *(обновленный раздел)* ... 192
15. Запросы и поручения ... 199
15.1. Создание запросов и поручений ... 199
15.2. Контроль исполнения запросов и поручений ... 200
16. Фотофиксация и документы *(обновленный раздел)* ... 201

16.1. Загрузка фотографий и документов ... 201
16.2. Просмотр и скачивание фотографий и документов ... 202
16.3. Лента загруженных фотографий ... 203
16.4. Фильтр по прикрепленным файлам *(обновленный раздел)* ... 203
17. Сводный график проекта *(обновленный раздел)* ... 204
17.1. Создание сводного графика ... 204
17.2. Обновление сводного графика ... 209
17.3. Копирование настроек сводного графика ... 209
18. Табели ... 211
18.1. Создание перечня специальностей ... 211
18.2. Создание списка специалистов ... 212
18.3. Назначение специалистов на работы графика ... 213
18.4. Планирование и контроль фактических трудозатрат исполнителей ... 213
19. Оконный интерфейс проекта ... 214
19.1. Создание новой вкладки в «Оконном интерфейса проекта» ... 214
19.2. Работа с окнами в новой вкладке ... 216
20. Личный кабинет пользователя ... 218
20.1. Просмотр рабочих планов исполнителя в Личном кабинете пользователя ... 218
20.2. Просмотр запросов и поручений исполнителя в Личном кабинете пользователя ... 218
20.3. Просмотр уведомлений для пользователя в Личном кабинете ... 220
21. Управление пользователями *(обновленный раздел)* ... 221
21.1. Приглашение пользователя в пространство *(обновленный раздел)* ... 221
21.2. Добавление ролей пользователей ... 223
21.3. Назначение исполнителя работы ... 223
21.4. Назначение прав доступа ... 224
21.5. Назначение замещающих пользователей ... 227
22. Просмотр активности пользователей ... 228
23. BIM-R. Работа с информационными моделями ... 230
23.1. Импорт информационных моделей IFC, IMC ... 230
23.2. Настройка правил автоматической связи элементов модели и работ графика ... 231
23.3. Удаление модели из системы ... 232
23.4. Окно BIM ... 233
23.4.1. Сечения и разрезы ... 235
23.4.2. Грани ... 236
23.4.3. Режимы отображения модели *(обновленный раздел)* ... 236
23.4.4. 4D-плеер ... 243
23.4.5. PBS, просмотр и редактирование параметров элемента, связанные работы ... 244
23.4.6. Создание, изменение и удаление связей элементов модели с работами ... 248
23.4.7. Примитивы *(новый раздел)* ... 249
24. COST-R. Работа со сметными данными *(обновленный раздел)* ... 251

24.1. Работа со сметными данными в модуле COST-R 252
24.2. Объединенная смета контракта (ОСК) 259
24.3. Укрупненная смета контракта (УСК) 260
24.4. Единичные расценки 263
24.5. Справочник мэппинга единиц измерения 264
24.6. Оконный интерфейс работы со сметными данными 265
24.6.1. ОСК *(обновленный раздел)* 266
24.6.1. Справочник «EP – Единичные расценки» 267
24.6.2. УСК 268
25. Мобильное приложение FACT-R 271
Приложение 1 Требования к исходной информации для загрузки в PLAN-R *(обновленный раздел)* 280
Приложение 2 Алгоритмы расчета расписания с учетом различных сценариев 313
Приложение 3 Примеры вычисления расчетных атрибутов 335
Приложение 4 Горячие клавиши в PLAN-R *(обновленный раздел)* 340
Приложение 5 Дерево разрешений по разграничению прав доступа к функциям PLAN-R 342

1. Общие положения

Руководство пользователя создано с целью обучения специалиста функциям пользователя Системы.

1.1. Область применения

Настоящий документ определяет цели и задачи обучения, участников процесса обучения и категории пользователей, подход к проведению обучения, формы обучения и состав учебных материалов, требования к инфраструктуре обучения, распределение ответственности между участниками проекта при подготовке, организации и проведении обучения.

Настоящий документ распространяется на работы по организации и проведению обучения PLAN-R.

Настоящий документ предназначен для пользователей PLAN-R.

1.2. Назначение системы

PLAN-R предназначена для автоматизации процессов комплексного многоуровневого планирования и контроля реализации объектов строительства.

Комплексное планирование должно выполняться с учетом графиков работ различной степени детализации, разработанных с использованием инструментов планирования непосредственно в Системе, так и в перспективных смежных специализированных системах управления проектным и строительным производством.

До реализации перспективных специализированных систем планирования и контроля формирование детальных графиков по отдельным этапам реализации объекта должно выполняться средствами Системы.

Система должна автоматизировать календарно-сетевое планирование и контроль выполнения работ на всех этапах реализации объекта.

1.3. Цели создания системы

PLAN-R должна автоматизировать следующие основные операции календарно-сетевого планирования и контроля выполнения работ по каждому объекту, а также их совокупности – проекту, программе:

- ввод, загрузка, учет и представление во взаимосвязанном виде плановых, фактических, справочных и иных необходимых данных по реализации объекта;
- формирование, актуализация, представление во взаимосвязанном (в том числе иерархическом) виде графиков реализации объектов в табличном и графическом виде;
- представление графиков реализации по совокупности объектов (проектов, программ) в табличном виде, с учетом структуры работ и вех агрегированных графиков объектов;
- расчет критического пути графиков на основе введенных плановых данных и зависимостей между работами, расчет отставания/опережения реализации объектов на основе введенных фактических данных;
- представление результатов планирования и контроля в табличном и графическом виде (диаграммы Ганта);
- индикация коллизий планирования;
- расчет прогнозных сроков реализации работ графиков;
- формирование аналитических показателей по проектам/объектам/графикам;
- формирование регламентных форм отчетов, формирование печатных форм;
- поиск по всему объему данных, хранящихся в Системе.

2. Вход в Систему и настройка интерфейса

Система управления проектами PLAN-R (далее – Система) представляет из себя веб-сервис. Доступ к Системе обеспечивается через браузер из следующих операционных систем: Windows 7 (и выше), Astra Linux Special Edition (версия 1.7 и выше), Альт Рабочая станция (версия 10 и выше), Android (версия 12 и выше), macOS (версия 11 и выше).

2.1. Регистрация в Системе *(обновленный раздел)*

Для регистрации необходимо нажать кнопку «Регистрация» на экране входа в Систему. При этом необходимо заполнить следующие обязательные поля:

- Логин (1);
- Email (2);
- Фамилия (3);
- Имя (4);
- Пароль (5);
- Подтвердите пароль (6);
- Секретный вопрос (7);
- Ответ (8).

После завершения ввода данных необходимо нажать кнопку «Зарегистрироваться» (9). Учетная запись будет создана, Система выполнит переадресацию на экранную форму «Предприятие».

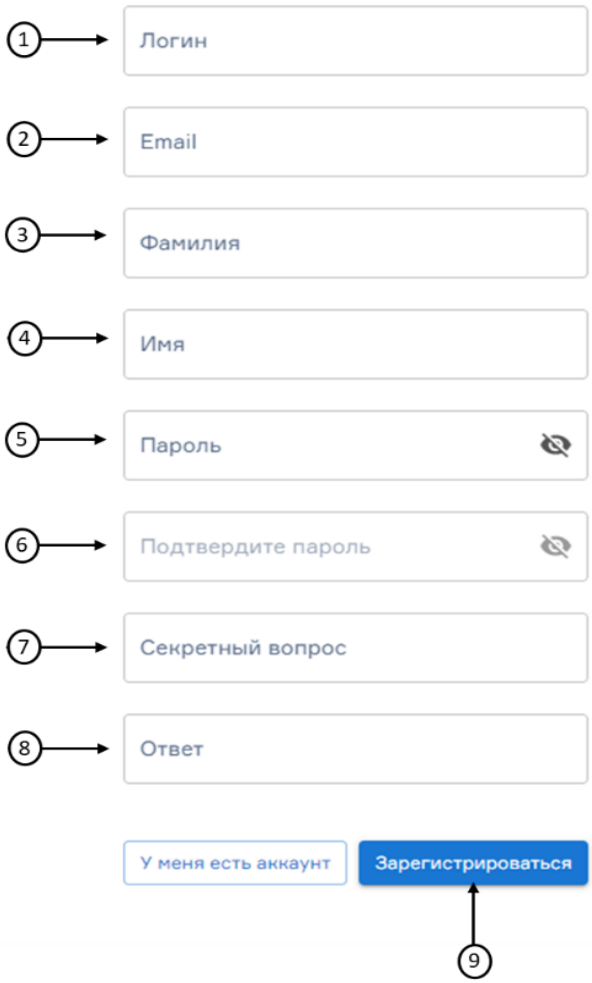


Рисунок 1 – Регистрация в системе

После регистрации откроется окно, в котором необходимо создать пространство (1). В окне создания нового пространства укажите название пространства (2), язык (3). Для добавления тестовых данных в создаваемое пространство установите чекбокс «Заполнить пространство тестовыми данными» (4). Далее нажмите на кнопку «Добавить» (5).

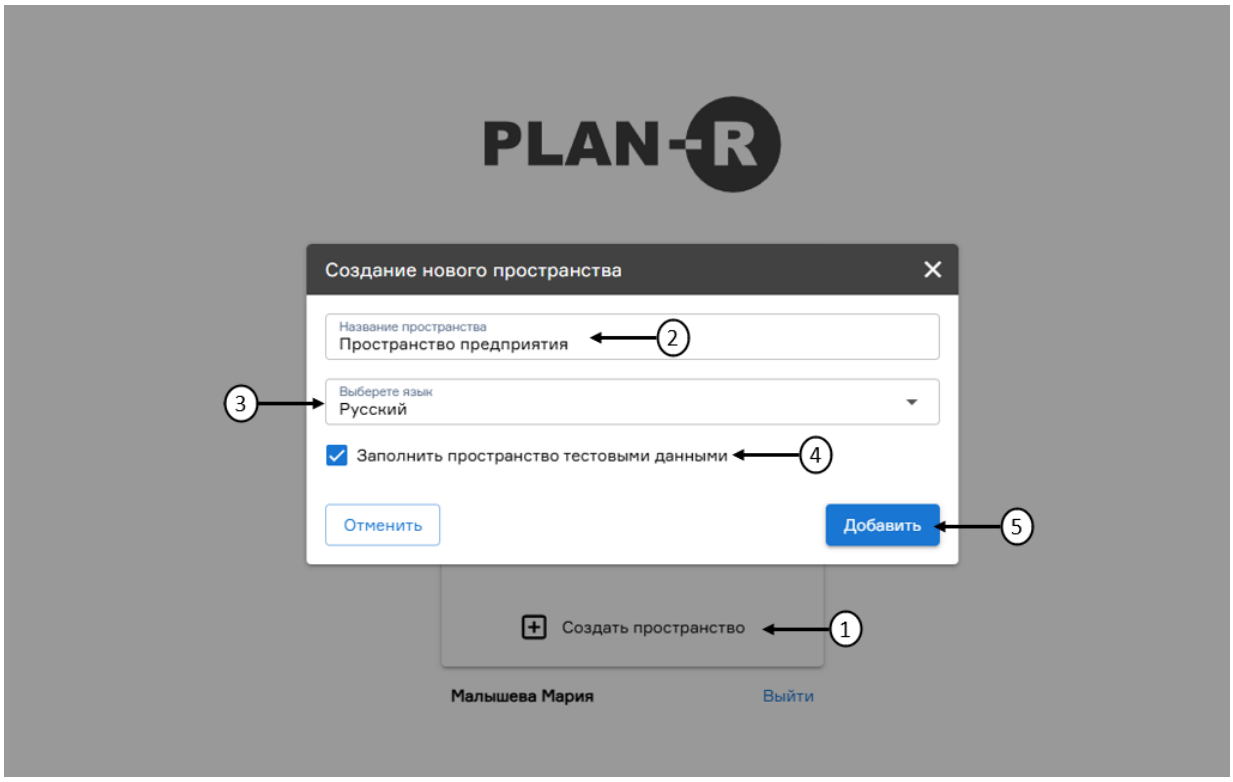


Рисунок 2 – Создание нового пространства после Регистрации

При входе необходимо выбрать доступное вам пространство (1).

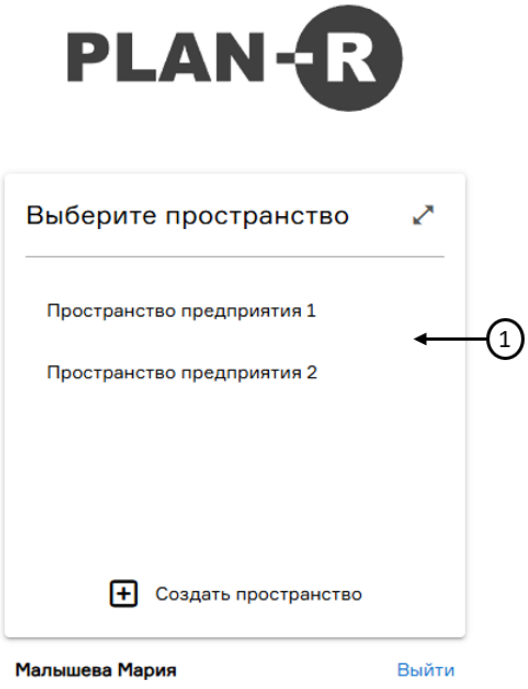


Рисунок 3 – Выбор пространства

Для добавления тестовых данных в созданное пространство на панели навигации необходимо нажать на кнопку «Информация» (1) и в открывшемся окне выбрать пункт «Добавить тестовые данные» (2).

Внимание: Настройка доступа добавления тестовых данных в пространство доступна администратору Системы через панель Администрирования (см. Руководство администратора, п. 8.2).

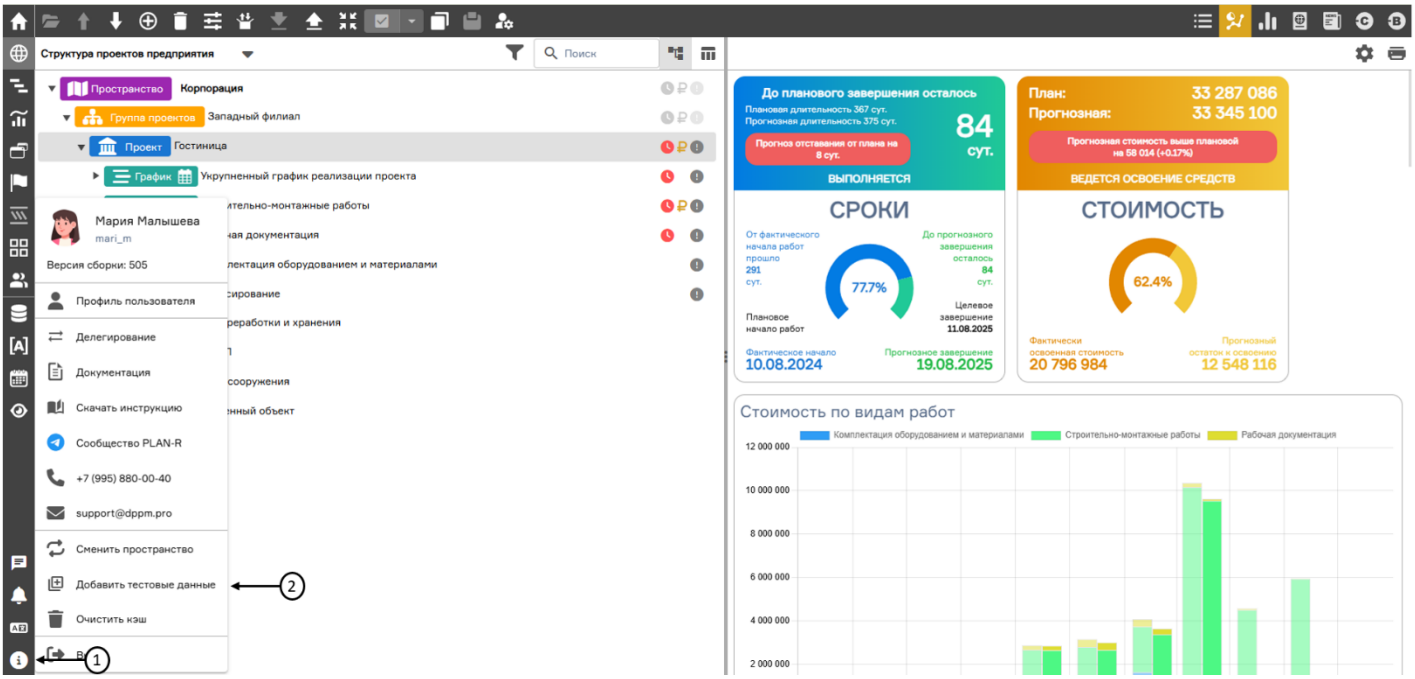


Рисунок 4 – Добавление тестовых данных

Для создания нового пространства или смены текущего, необходимо нажать на кнопку «Информация» (1) на панели навигации, затем «Сменить пространство» (2). Откроется окно «Выберите пространство».

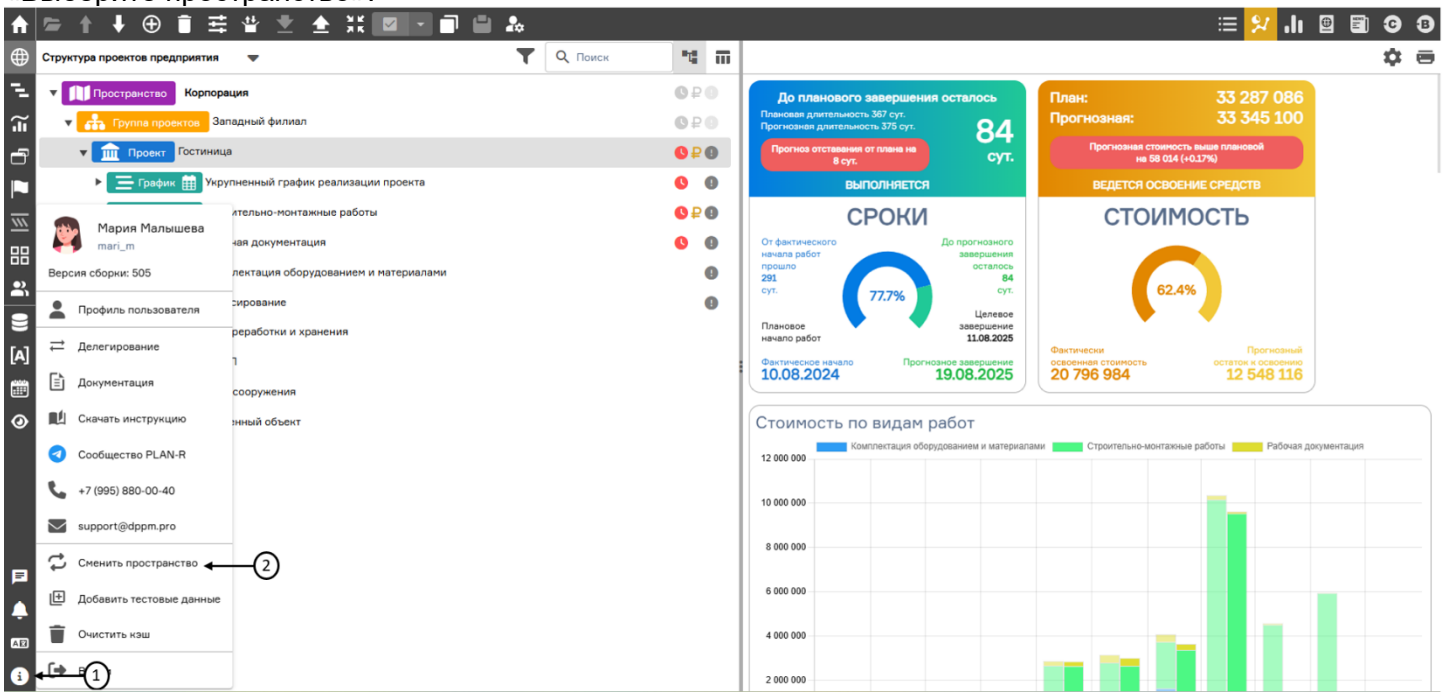


Рисунок 5 – Смена пространства

Для более удобного выбора пространства из объемного списка предусмотрено расширение (1) окна выбора.

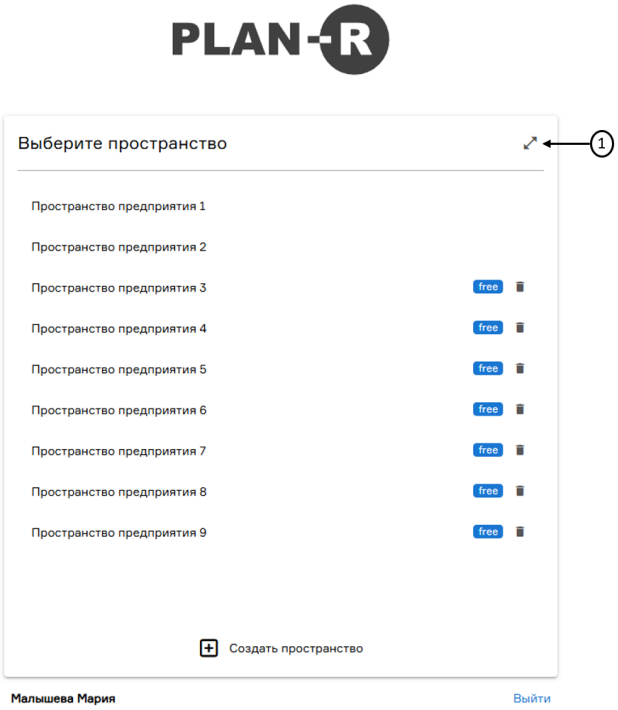


Рисунок 6 – Расширение окна выбора пространства

2.2. Вход в Систему

Для входа по ранее зарегистрированной учетной записи необходимо ввести E-mail (1) и пароль (2) в соответствующие поля формы входа в Систему и нажать «Войти» (3). Для восстановления пароля необходимо нажать «Восстановить пароль» (4).

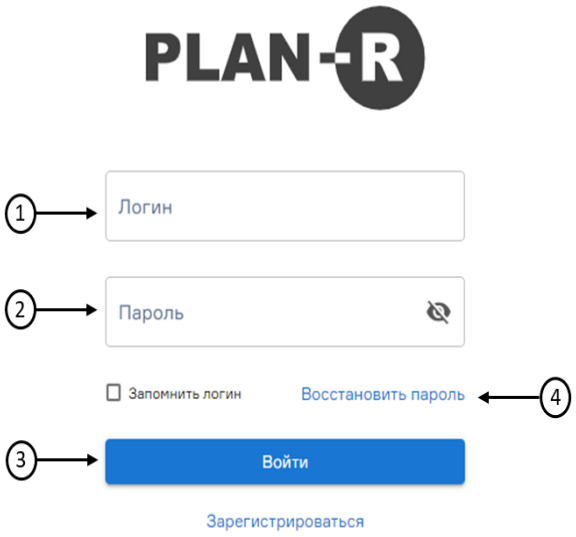


Рисунок 7 – Вход в Систему

Для восстановления пароля в открывшемся окне необходимо указать логин (1), который был указан при регистрации и нажать на кнопку «Отправить» (2).



Рисунок 8 – Восстановление пароля

Затем необходимо ввести ответ (3) на секретный вопрос и ввести новый пароль (4). В поле «Подтвердите пароль» (5) ввести новый пароль еще раз и нажать на кнопку «Подтвердить» (6).

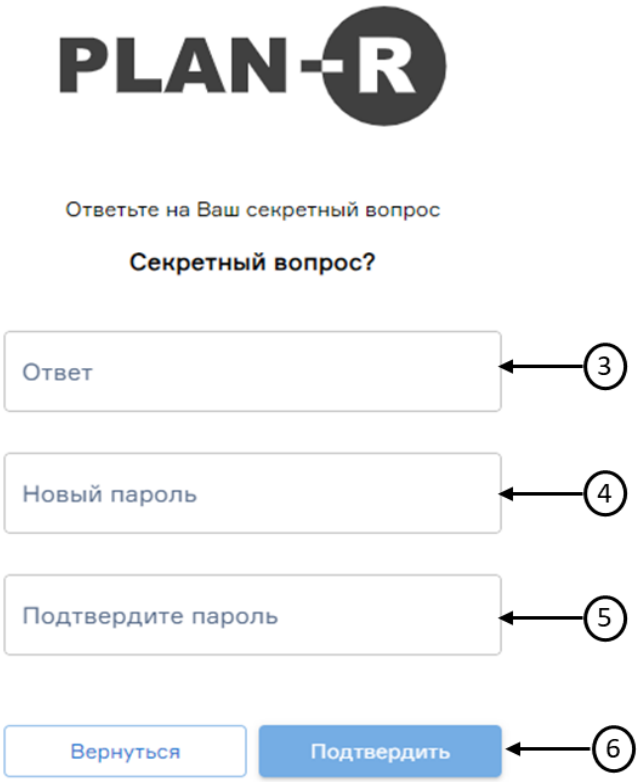


Рисунок 9 – Сброс пароля

2.3. Смена языкового пакета

Система предоставляет возможность переключения языковых пакетов. По умолчанию в Системе используется русский языковой пакет интерфейса. Для переключения языкового пакета на английский необходимо нажать на кнопку «Язык» (1) на панели навигации и выбрать требуемый языковой пакет. По отдельному запросу в Систему могут быть добавлены дополнительные языковые пакеты.

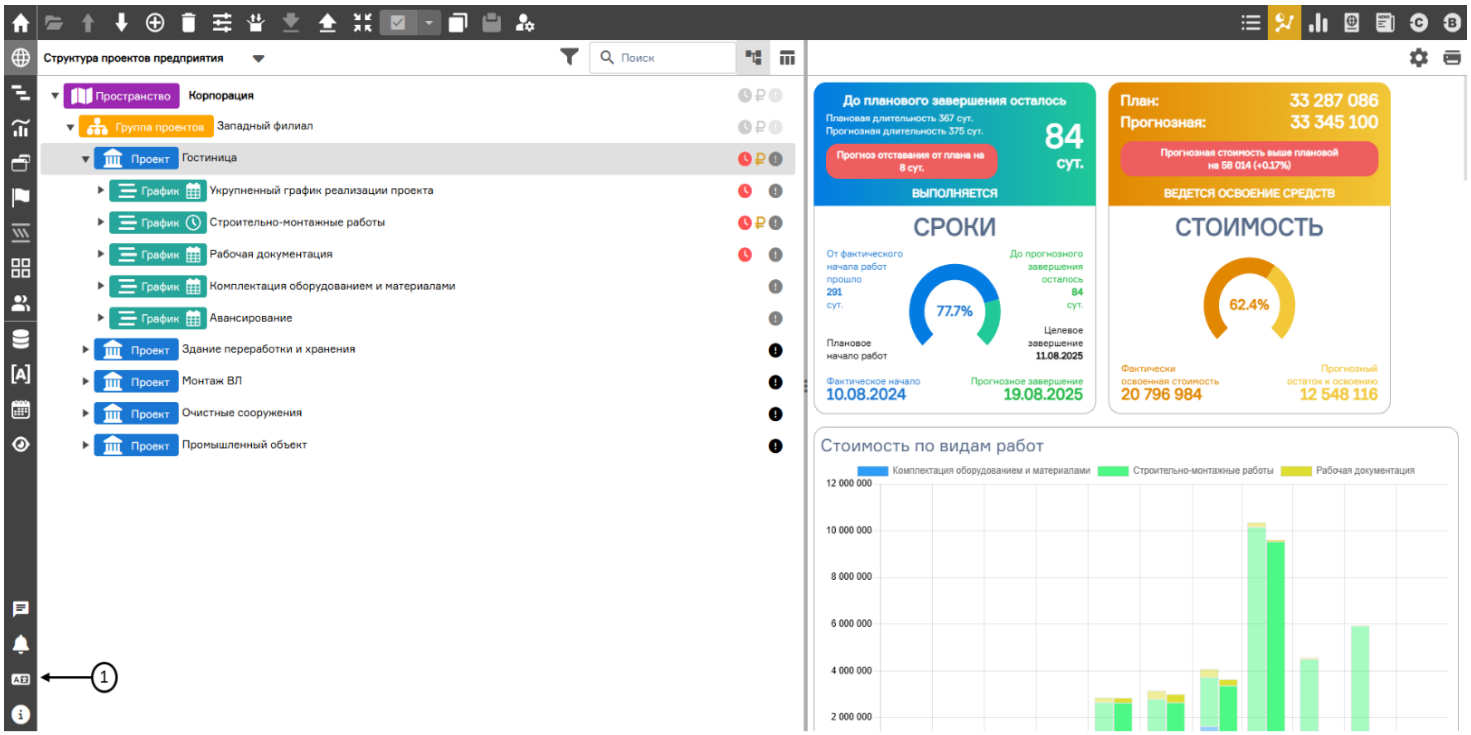


Рисунок 10 – Смена языкового пакета интерфейса Системы

2.4. Профиль пользователя *(новый раздел)*

В профиле пользователя отображаются учетные данные пользователя, доступные к изменению. Для этого необходимо перейти в раздел «Информация» (1), затем перейти в профиль пользователя (2), на вкладке «Учетные данные» (3) внести изменения в желаемом поле (4), для сохранения изменений необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (5).

Внимание: Изменение логина пользователя недоступно.

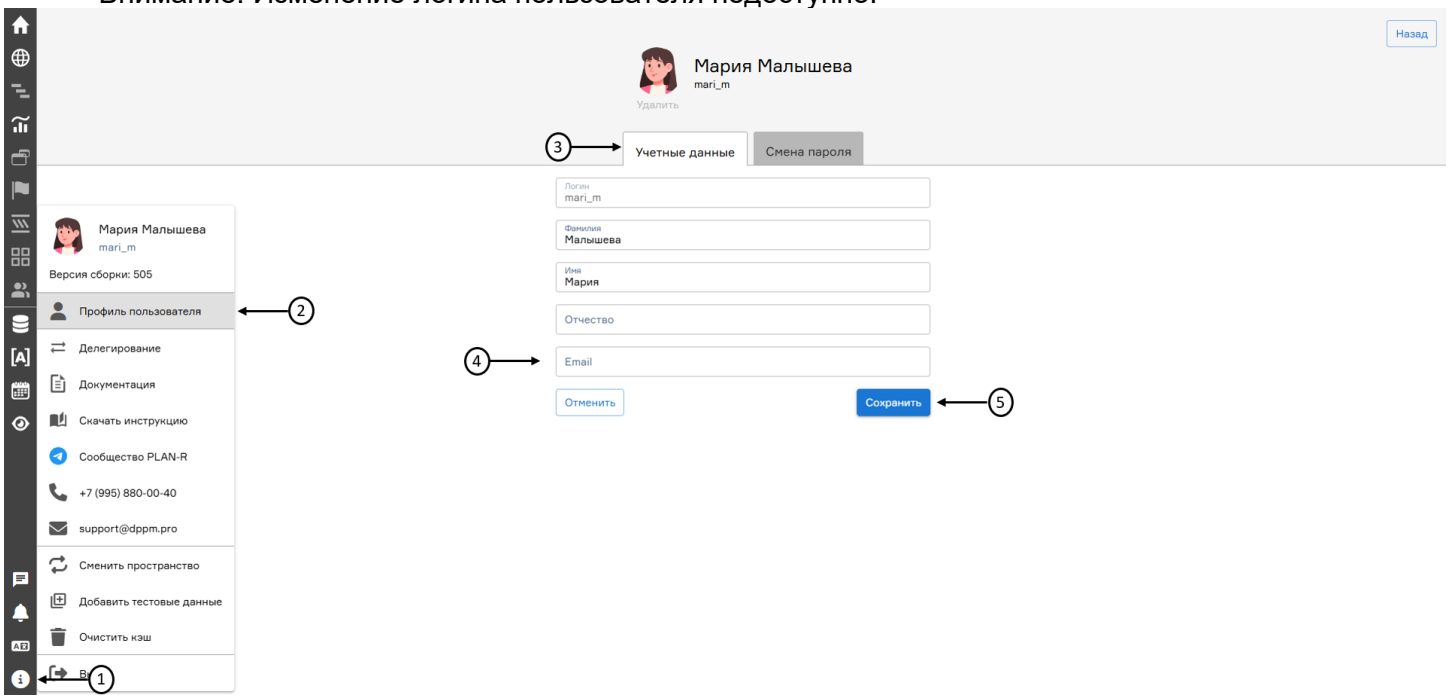


Рисунок 11 – Изменение учетных данных пользователя

2.4.1. Смена пароля

Для смены пароля необходимо перейти в раздел «Информация» (1), затем перейти в профиль пользователя (2) и выбрать вкладку «Смена пароля» (3). Указать старый, новый пароль и подтвердить пароль (4). Для применения изменений необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (5).

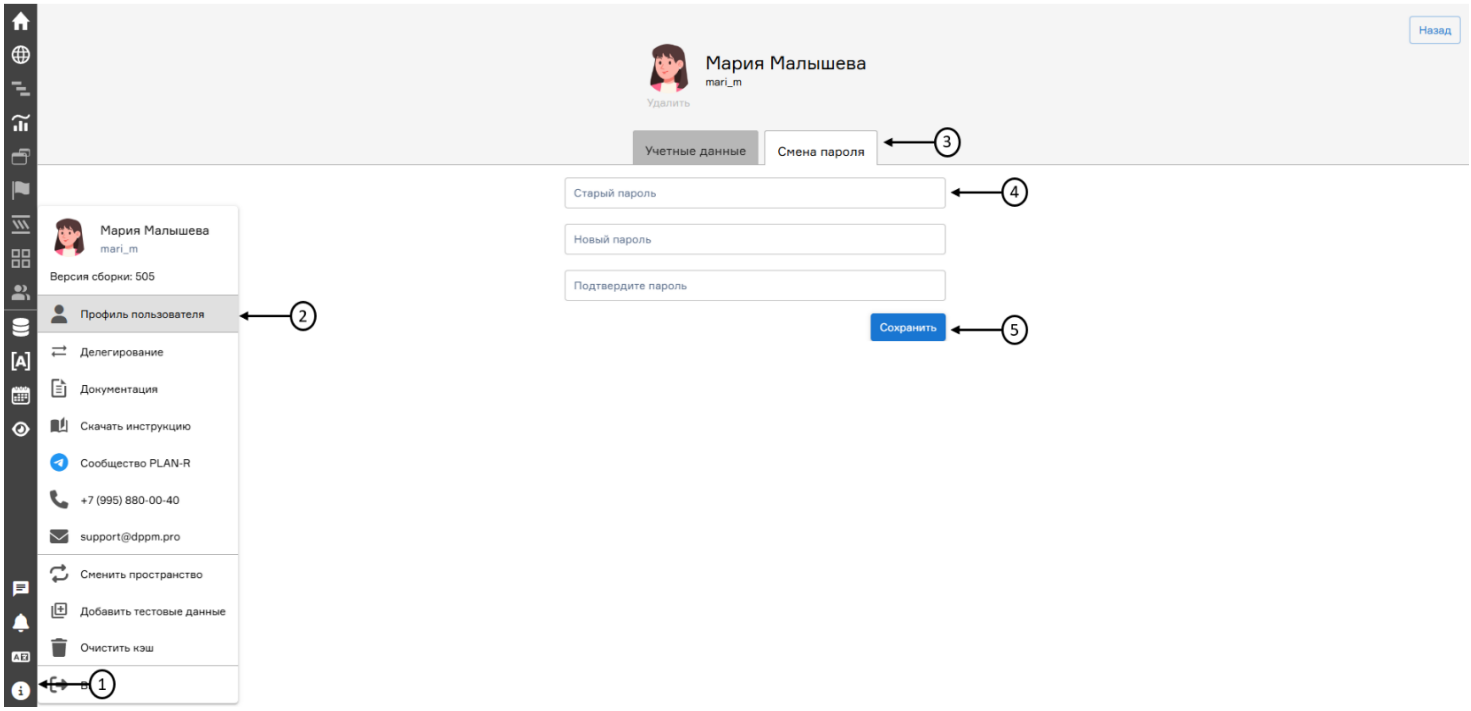


Рисунок 12 – Смена пароля

2.4.2. Фото пользователя

Для загрузки фото пользователя требуется навести курсор мыши на иконку пользователя и нажать на кнопку редактирования (1). В открывшемся окне «Редактирование аватара» необходимо загрузить файл, расположенный на устройстве пользователя. При необходимости доступна настройка масштаба отображения фотографии (2). Применение изменений осуществляется с помощью кнопки «Сохранить» (3). Для удаления аватара пользователя необходимо нажать на кнопку «Удалить» (4).

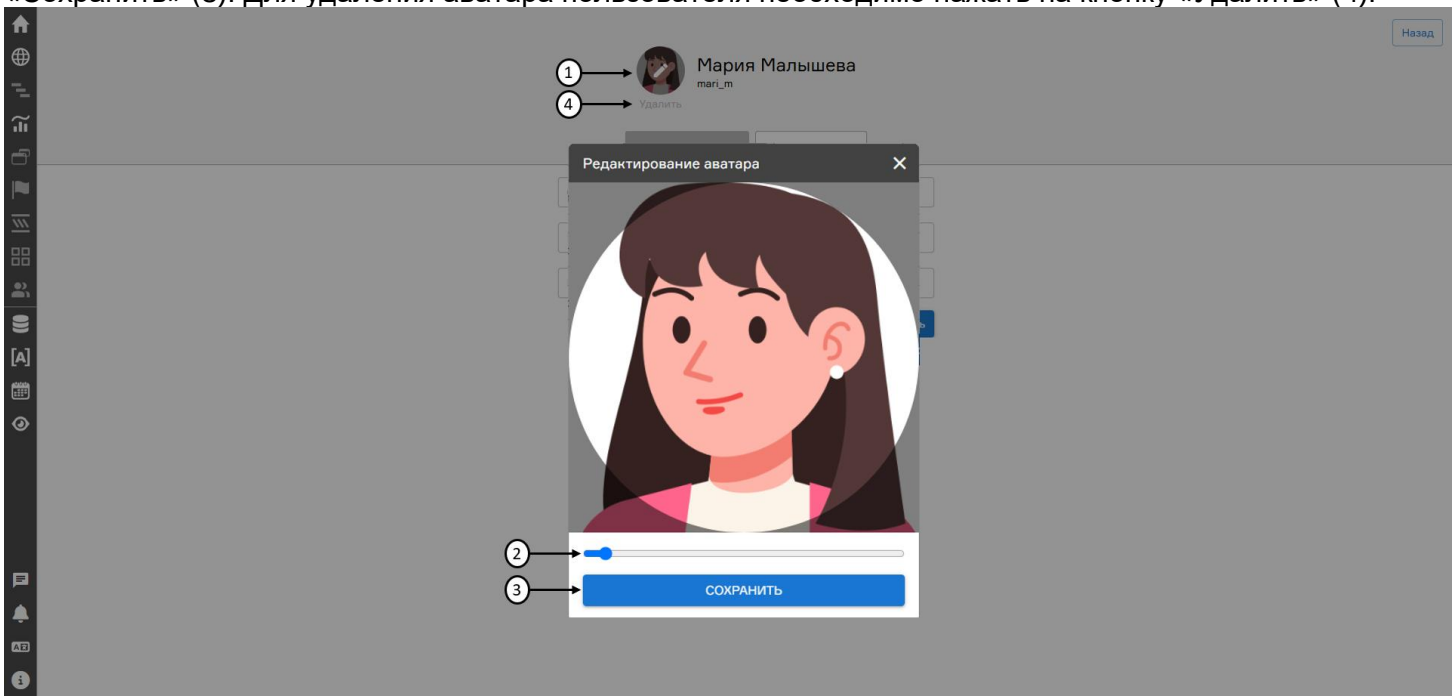


Рисунок 13 – Редактирование фотографии пользователя

2.5. Выход из учетной записи

Для выхода из учетной записи, на любой из экранных форм Системы необходимо нажать на кнопку «Выйти» (1) в разделе «Информация».

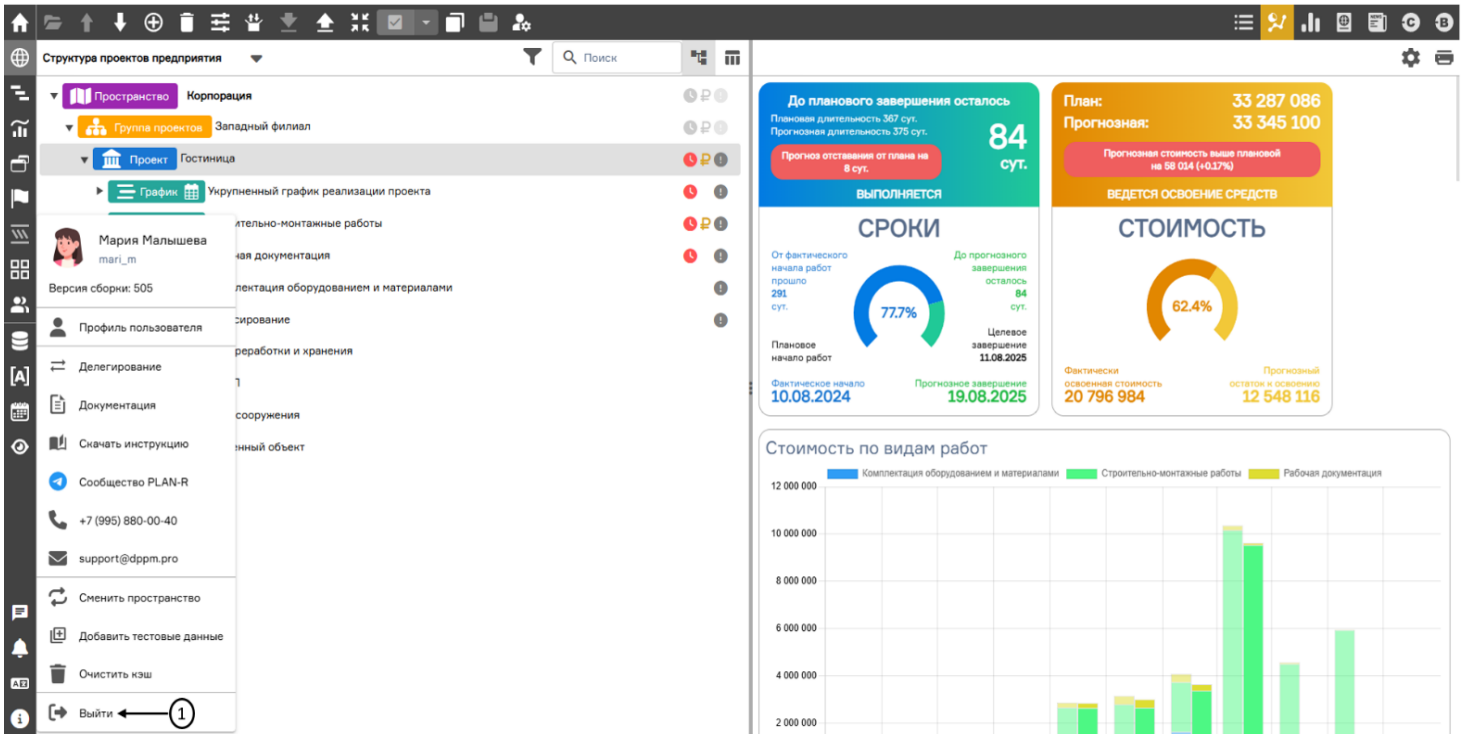


Рисунок 14 – Выход из учетной записи

3. Предприятие

Структура проектов предприятия представляет из себя настраиваемый иерархический список, который может содержать неограниченное количество узлов нескольких типов. Нижним уровнем структуры проектов предприятия являются элементы типа «версия», верхним уровнем – «пространство». Переход на экранную форму «Предприятие» осуществляется по нажатию на кнопку «Структура проектов предприятия» (1) на панели навигации.

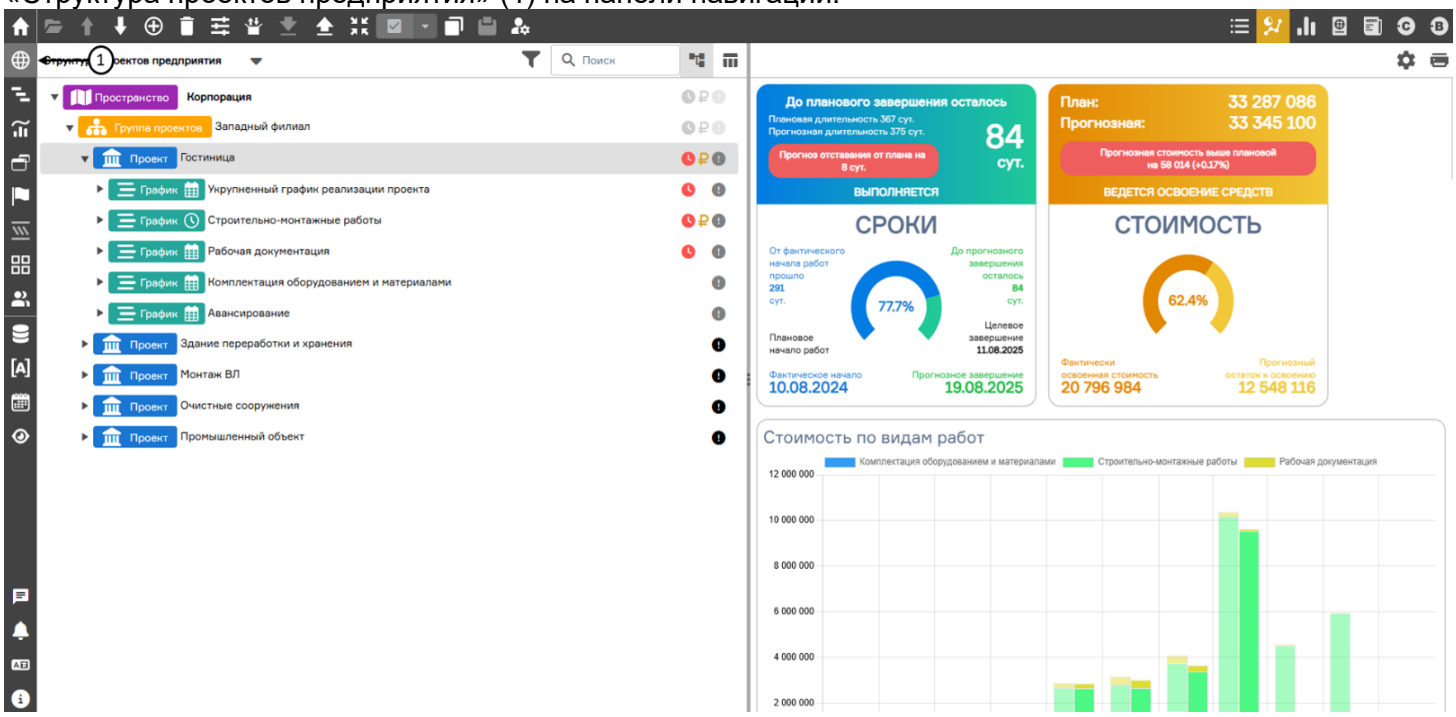


Рисунок 15 – Структура проектов предприятия

3.1. Вид структуры проектов предприятия *(обновленный раздел)*

Структура проектов предприятия может быть представлена в виде:

1. Дерева;
2. Таблицы.

Выбрать нужный вид можно, если нажать на соответствующую иконку на панели сверху - дерево (1) или таблица (2).

Если выбрать вид «дерево», то структура будет представлена как иерархический список, узлы которого можно свернуть и развернуть, чтобы посмотреть дочерние элементы структуры.

Для просмотра структурной декомпозиции элементов пространства Система предоставляет следующие возможности (3):

- Свернуть все;
- Развернуть все;
- Свернуть до 1-6 уровня.

Поиск элементов структуры проектов предприятия осуществляется по вводимому пользователем наименованию в соответствующее поле (4).

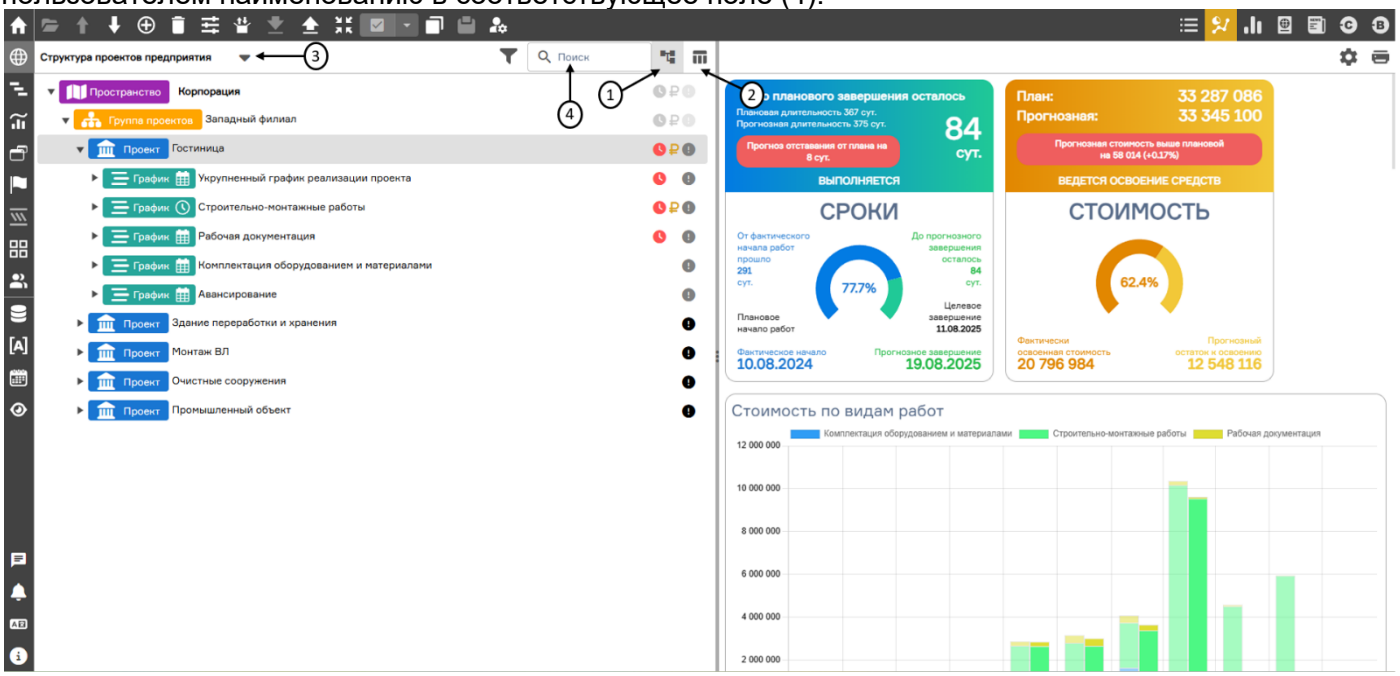


Рисунок 16 – Структура предприятия в виде дерева

Также, в системе предусмотрена фильтрация элементов Структуры проектов предприятия. Данный функционал доступен только для представления структуры проектов предприятия в виде дерева.

При нажатии на кнопку «Настройка фильтрации структуры проектов предприятия» (1), открывается модальное окно, в котором отображаются сохраненные пользователем фильтры (2) и текущий установленный пользователем фильтр (3), если он установлен. При нажатии на наименование сохранившегося фильтра в списке, иерархическая структура данных автоматически примет вид согласно фильтру. Для снятия фильтра необходимо повторно нажать на наименование выбранного фильтра. Фильтрация узлов структуры проектов предприятия по статусу активности осуществляется с помощью чекбоксов:

- Активный (4) – отображение узлов структуры проектов предприятия со статусом «Активный» в настройках узла;
- Неактивный (5) – отображение узлов структуры проектов предприятия со статусом «Неактивный» в настройках узла.

При одновременном выборе обоих чекбоксов отображаются все узлы структуры проектов предприятия (по умолчанию). Изменение статуса активности родительского узла (7) (например, «Проекта») автоматически распространяется на все его дочерние элементы (см. Рисунок 18 – Настройка статуса активности узла структуры проектов предприятия).

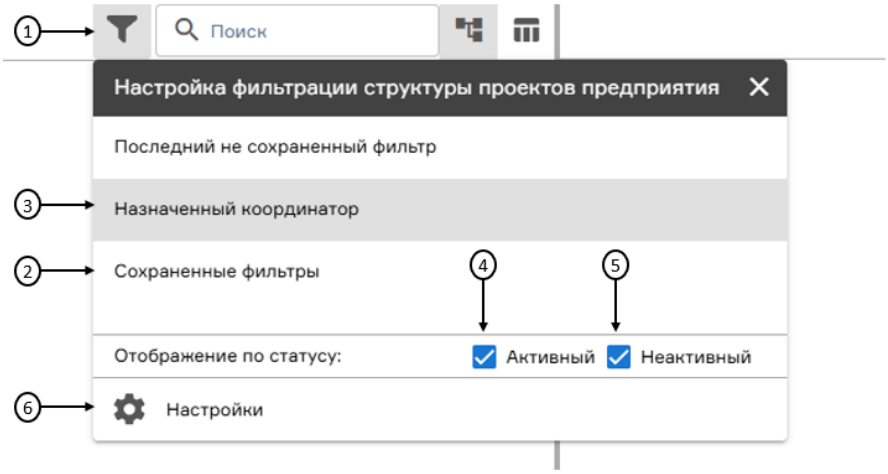


Рисунок 17 – Окно настройки фильтрации структуры проектов предприятия



Рисунок 18 – Настройка статуса активности узла структуры проектов предприятия

Ниже в окне фильтрации присутствует кнопка «Настройки» (6) фильтраций, при нажатии на которую откроется модальное окно «Настройка фильтрации структуры проектов предприятия».

В открывшемся окне по умолчанию отображается текущий применяемый фильтр (1), если он установлен пользователем, а также приведен список сохраненных фильтров (2). Для активации и применения сохраненного фильтра к структуре проектов предприятия необходимо нажать кнопку «Активировать» (3). Для удаления сохраненного фильтра необходимо нажать на кнопку удаления в виде корзины (4).

Для добавления нового фильтра необходимо нажать на кнопку «Добавить» (5). В правой части модального окна требуется ввести наименование создаваемого фильтра (6), выбрать атрибут из карточки объекта, по значению которого будет осуществляться фильтрация (7), выбрать оператор сравнения (8) и значение второго атрибута (9).

Для удаления строки условия необходимо нажать на кнопку удаления в виде корзины (10).

Добавление нового условия осуществляется через кнопки «И» (11), «Или» (12).

- Кнопка «И» добавляет к предыдущему условию дополнительное условие. Данному двойному условию соответствуют только те объекты, которые удовлетворяют каждому из условий одновременно. Визуально данные условия объединяются в единый блок. Количество условий «И» не ограничено.
- Кнопка «ИЛИ». Добавляет к предыдущему условию дополнительное условие. Данному двойному условию соответствуют те объекты, которые удовлетворяют хотя бы одному из условий. При нажатии кнопки «ИЛИ» данное условие попадает в новый блок для упрощения визуального восприятия. Количество условий «ИЛИ» не ограничено.

Для сохранения настройки фильтрации, необходимо нажать на кнопку «Сохранить фильтр» (13). В случае, если пользователем не был сохранен фильтр по кнопке «Применить» (14), система запомнит его настройки и при открытии модального окна «Настройка фильтрации структуры проектов предприятия» будет отображаться последний не сохраненный фильтр (15). Настройки последнего не сохраненного фильтра можно сохранить по кнопке «Сохранить фильтр», добавив наименование данному фильтру.

При нажатии на наименование фильтра в списке «Сохраненные фильтры», в правой части модального окна отобразятся его настройки. При необходимости можно редактировать и сохранять его настройки.

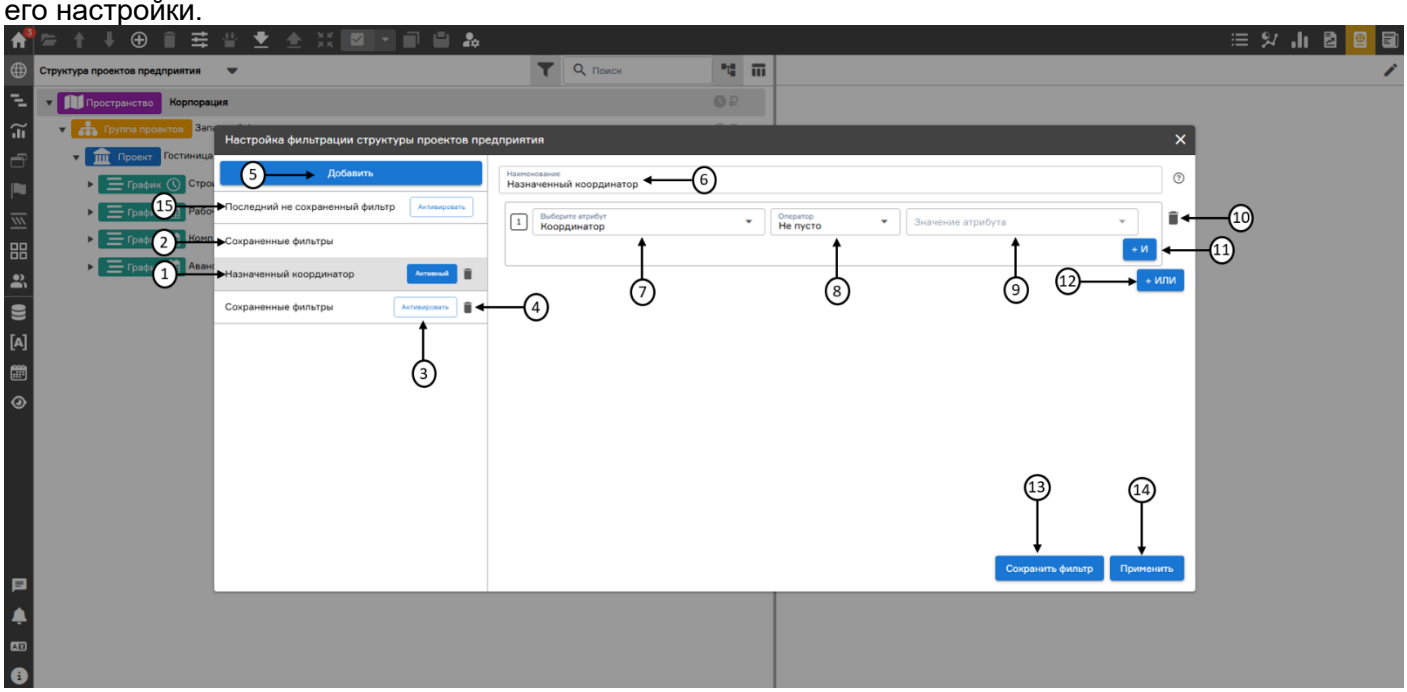


Рисунок 19 – Окно настройки фильтрации структуры проектов предприятия

Если выбрать табличное представление структуры проектов предприятия, то элементы структуры будут представлены в виде таблицы. При выборе такого вида структуры проектов предприятия на панели инструментов будут доступны кнопки «Настройки узла» (1), «Настройка пользователей» (2), «Переместить выше» (3), «Переместить ниже» (4). Все остальные кнопки на панели будут активны в представлении «дерева».

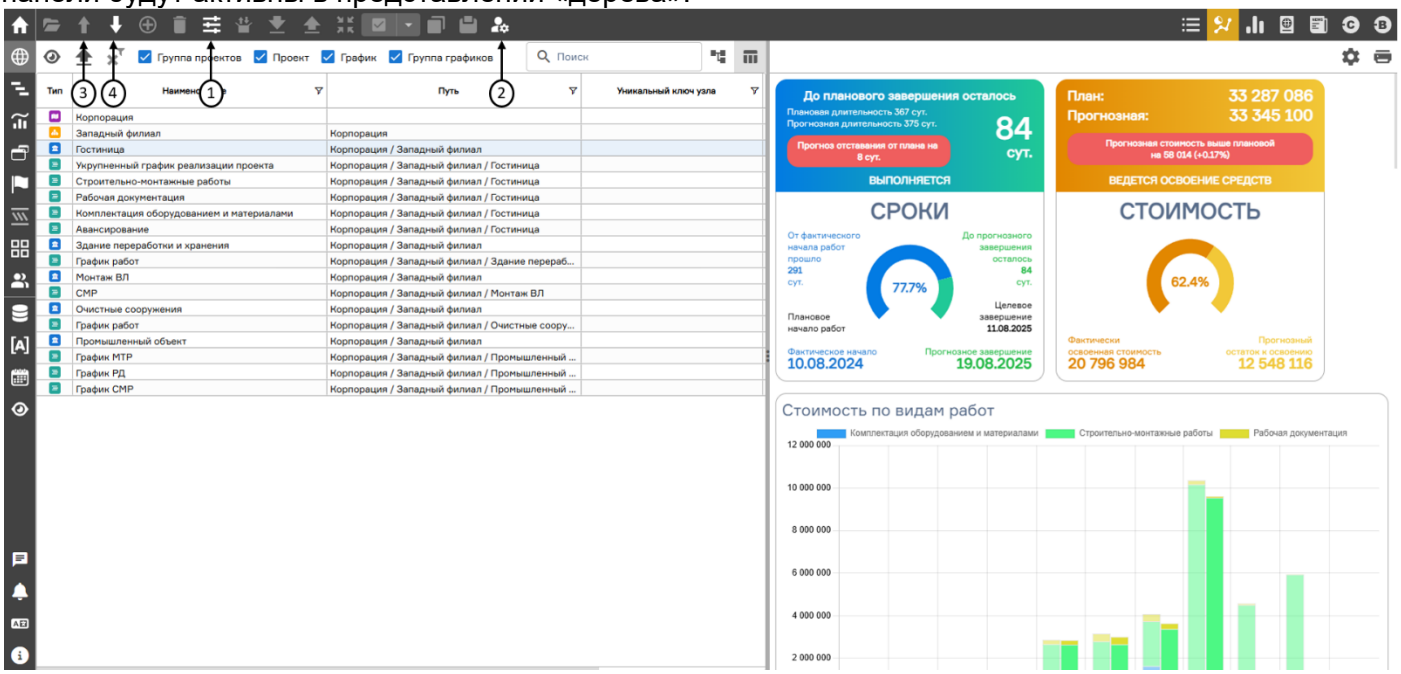


Рисунок 20 – Структура проектов предприятия в виде таблицы

Для настройки вида таблицы структуры необходимо:

- нажать по кнопке «Настройка вида таблицы структуры» (1);
- добавить или удалить из вида атрибуты структуры (2) путем перетаскивания между колонками каждого атрибута и кнопки «х» (3);
- нажать на кнопку «Сохранить» для сохранения сформированного вида.

С помощью чекбоксов можно выбрать, какой тип данных отображать – группа проектов (4), проект (5), график (6), группа графиков (7). Атрибуты таблицы можно менять местами путем перетаскивания колонок в нужное место таблицы.

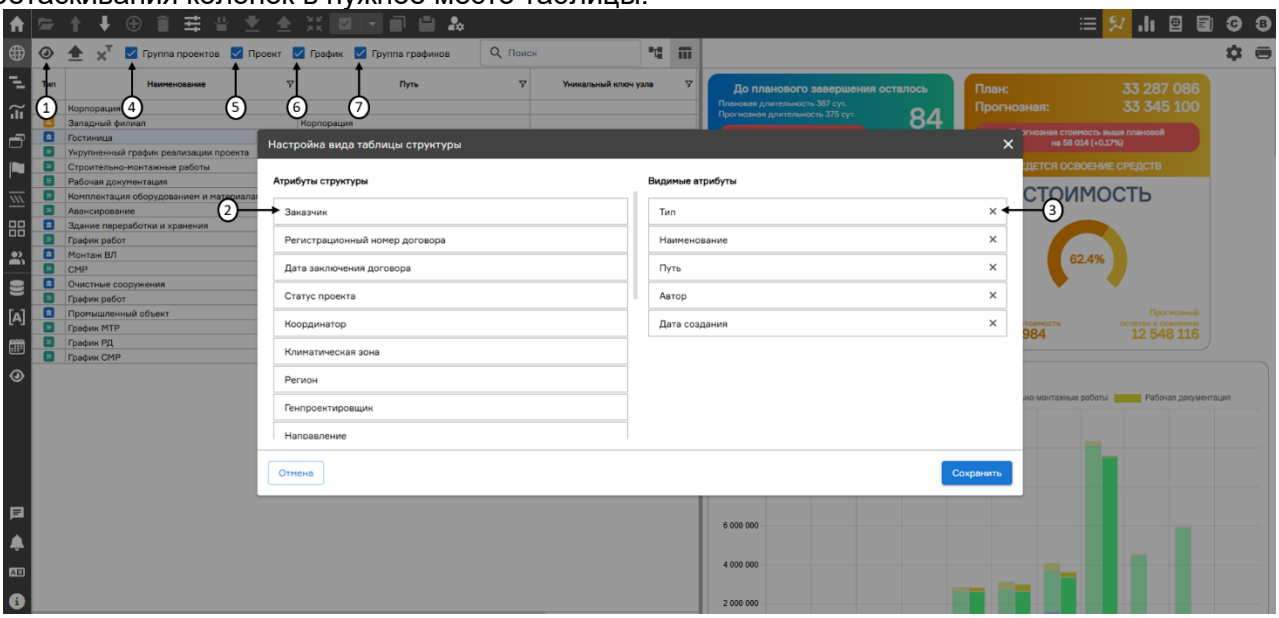


Рисунок 21 – Настройка табличного вида структуры проектов предприятия

Чтобы отсортировать значения в таблице, нужно нажать левой кнопкой мыши по атрибуту, по которому нужно отсортировать таблицу. Первый клик мыши сортирует таблицу по возрастанию, второй – по убыванию, третий – возвращает таблицу к исходному виду. При сортировке значения рядом с названием атрибута появится значок стрелки (1), который укажет, какой вид сортировки был применен.

Для фильтрации значений в таблице нужно нажать на значок фильтра (2) справа от названия атрибута, выбрать условия фильтрации, задать значения, по которым нужно отфильтровать, и нажать кнопку «Применить» (3). Если фильтр активен, то рядом с названием атрибута значок будет окрашен в голубой цвет (4). Чтобы убрать фильтр, нужно кликнуть по настроенному фильтру левой кнопкой мыши и нажать кнопку «Сбросить» (5). Сброс всех фильтров доступен нажатием на кнопку «Сбросить все фильтры» (6).

Для удобства работы с табличным представлением структуры проекта предприятия, в Системе предусмотрена возможность экспорта табличного представления в .xlsx (7) формат с учетом настроек фильтрации и сортировки данных.

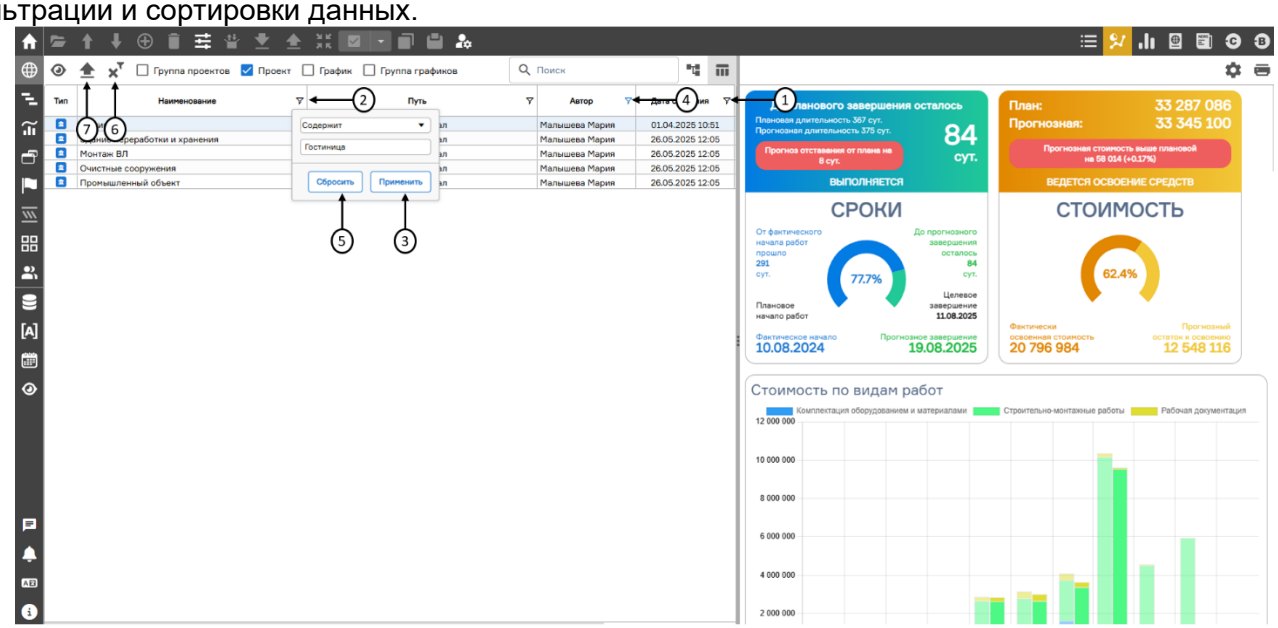


Рисунок 22 – Сортировка и фильтрация в табличном представлении структуры проектов предприятия

Посмотреть версии графиков (1) в табличном представлении можно на вкладке «Версии» (2). Поиск версий осуществляется по вводимому пользователем наименованию в соответствующее поле (3).

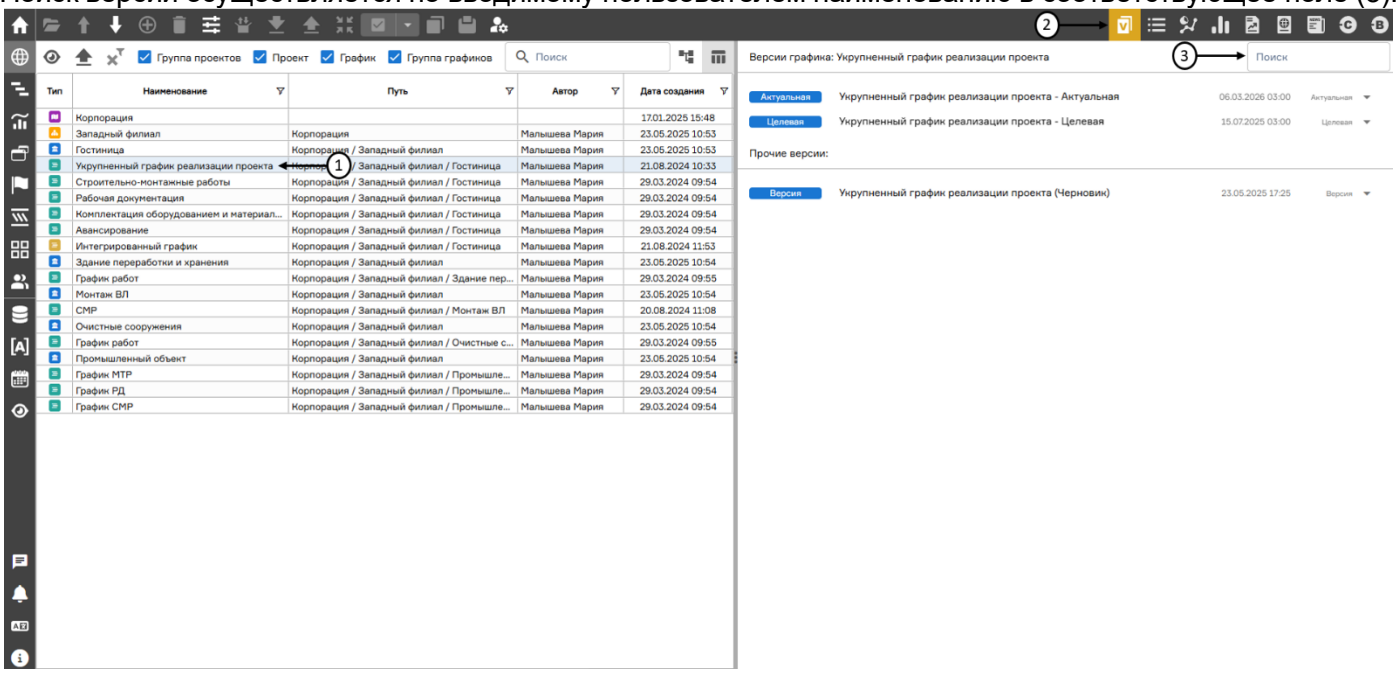


Рисунок 23 – Версии графиков в табличном представлении структуры проектов предприятия

Настройка цветового отображения структуры проектов предприятия доступна администратору Системы через панель Администрирования.

3.2. Создание, удаление и изменение узлов структуры проектов предприятия

Структура проектов предприятия может содержать следующие типы узлов:

- «Пространство»;
- «Группа проектов»;
- «Проект»;
- «Группа графиков»;
- «График».

При этом при формировании структуры проектов предприятия действуют следующие ограничения:

- верхний узел структуры может быть только типа «Пространство» и иметь дочерние узлы типа «Группа проектов» и «Проект»;
- узел типа «Группа проектов» может иметь дочерние узлы только типа «Группа проектов» и «Проект»;
- узел типа «Проект» может иметь дочерние узлы типа «Группа графиков» и «График»;
- узел типа «Группа графиков» может иметь дочерние узлы типа «Группа графиков» и «График»;
- узел типа «График» может включать в себя элементы типа «Версия» и не может содержать других дочерних узлов.

Для создания узла («Группа проектов», «Группа графиков», «Проект», «График») необходимо выделить родительский узел и нажать на кнопку «Добавить узел/версию» (1) на панели настройки предприятия. Для изменения положения узлов структуры проектов предприятия внутри самой структуры необходимо выделить требуемый узел и использовать кнопки настройки структуры проектов (2) на панели настройки предприятия.

Для удаления узла структуры проектов предприятия необходимо выделить узел, нажать на кнопку «Удалить» (3), в открывшемся окне подтверждения нажать «Удалить». Для удаления нескольких узлов структуры проектов предприятия необходимо активировать отображение чекбоксов нажатием на кнопку в виде иконки чекбокса (4), выбрать узлы к удалению (5) и нажать на кнопку «Удалить по чекбоксам» (3).

Для переименования узла («Пространство», «Группа проектов», «Проект», «График») необходимо выделить узел и нажать на кнопку «Настройка узла» (6) на панели настройки

предприятия. В открывшемся окне скорректировать наименование узла и нажать на кнопку «Сохранить».

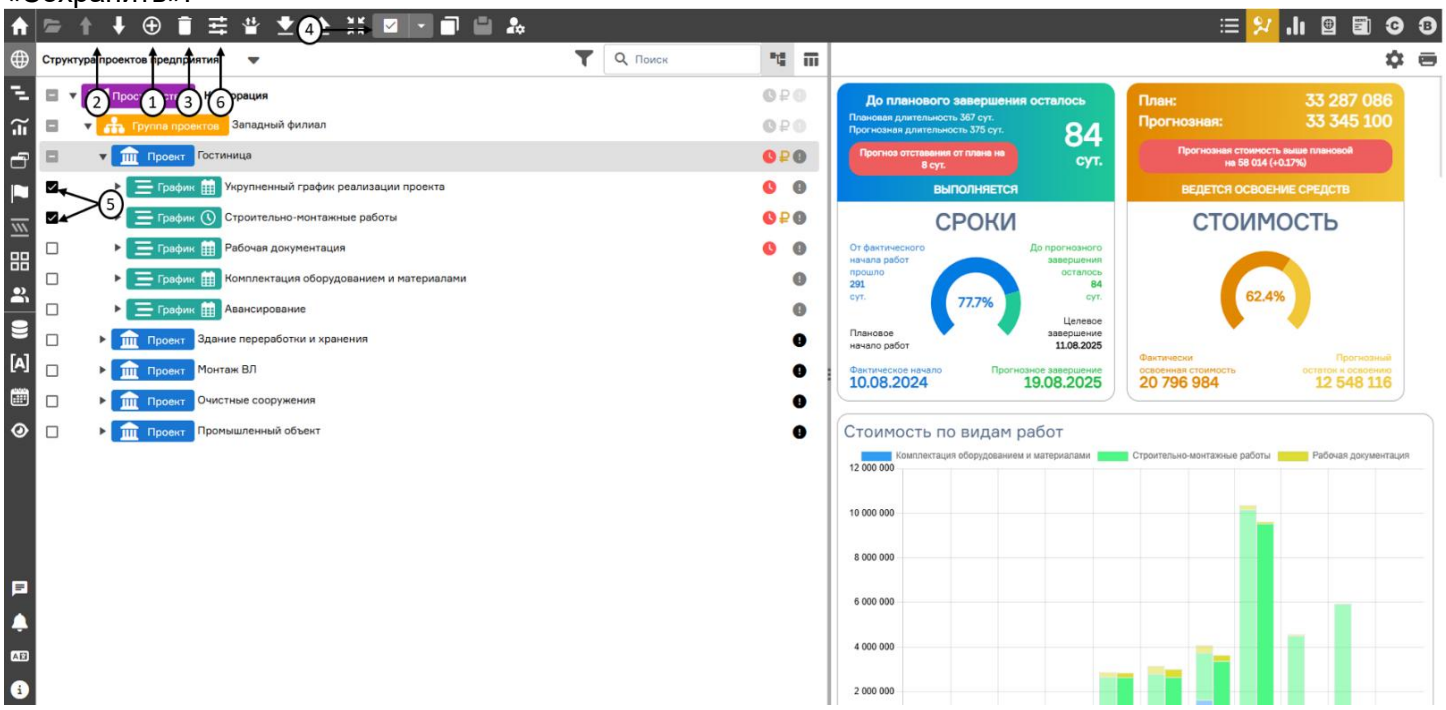


Рисунок 24 – Создание, настройка и удаление узлов структуры проектов предприятия

Для переименования узла «Группа графиков» необходимо выделить данный узел (1) на структуре проектов предприятия, нажатием правой кнопки мыши выбрать опцию «Переименовать» (2). В активируемом поле ввода требуется скорректировать наименование. Для сохранения изменений, нужно нажать Enter или кнопку «Сохранить».

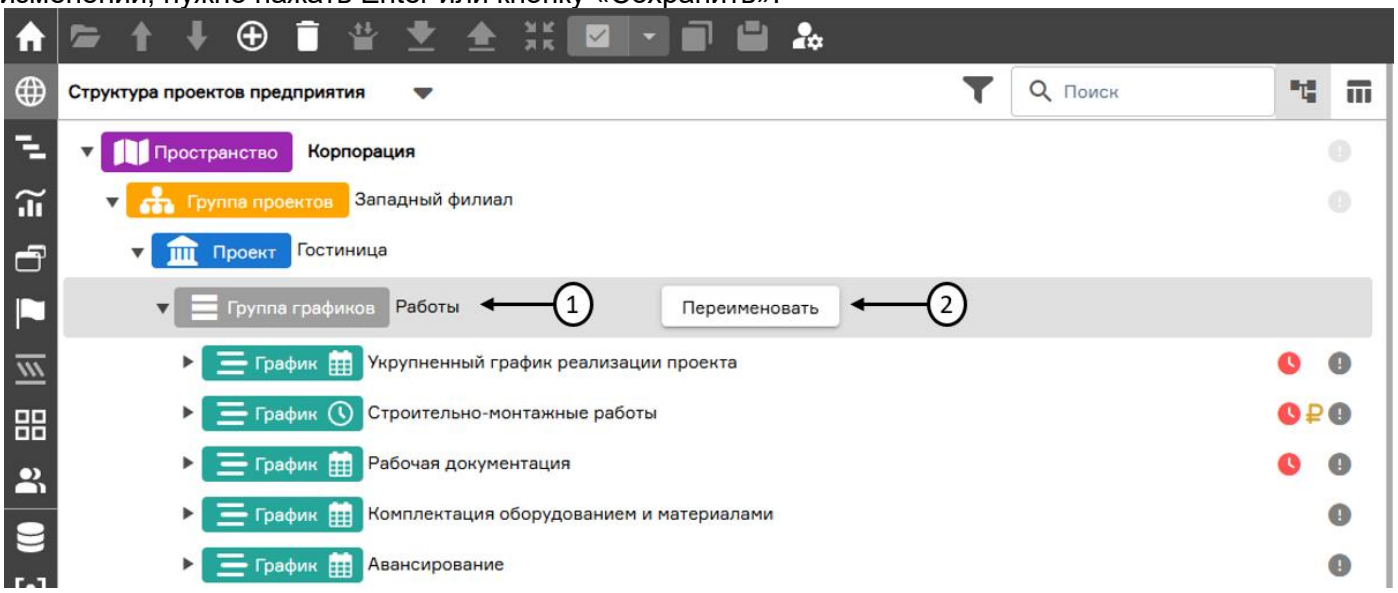


Рисунок 25 – Переименование узла «Группа графиков»

Для перемещения узла «График» необходимо выделить узел (1) на структуре проектов предприятия, нажатием правой кнопки мыши выбрать опцию «Переместить в группу» (2), далее выбрать «Группу графиков» (3) из выпадающего списка.

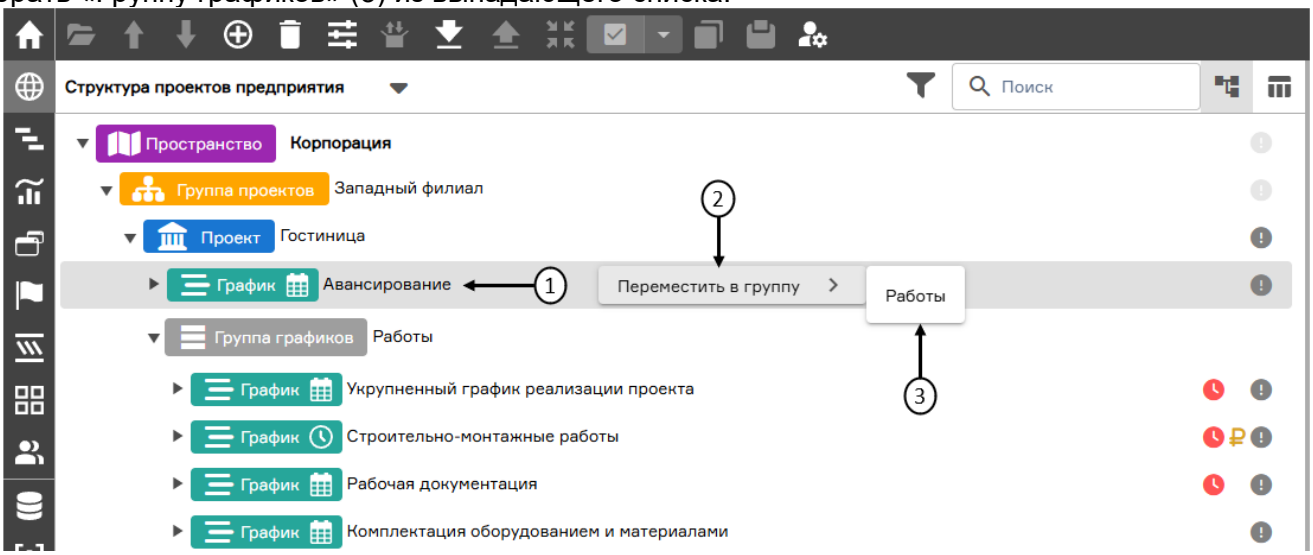


Рисунок 26 – Перемещение узла «График» в узел «Группа графиков»

3.2.1. Передача версий графика в другое пространство

В системе PLAN-R существует возможность перемещения версии графика в другое пространство. Прежде чем осуществить передачу версии, необходимо указать уникальный ключ узла графика как в передаваемом пространстве, так и в пространстве – получателе, чтобы они были идентичны. (Подробнее про настройку уникального ключа узла см. п. 3.8 Импорт/экспорт версий графиков на структуре проектов предприятия).

Для передачи версии в другое пространство необходимо произвести настройку источников в панели Администрирования (См. Руководство Администратора п. 8.3.5).

Для передачи версии графика в другое пространство необходимо на структуре проектов предприятия выбрать интересующую версию графика (1), нажать на кнопку «Передать версию в другое пространство» (2), в открывшемся модальном окне, где отобразится список доступных пространств к передаче версии, выбрать пространство (3) и нажать на кнопку «Копировать» (4).

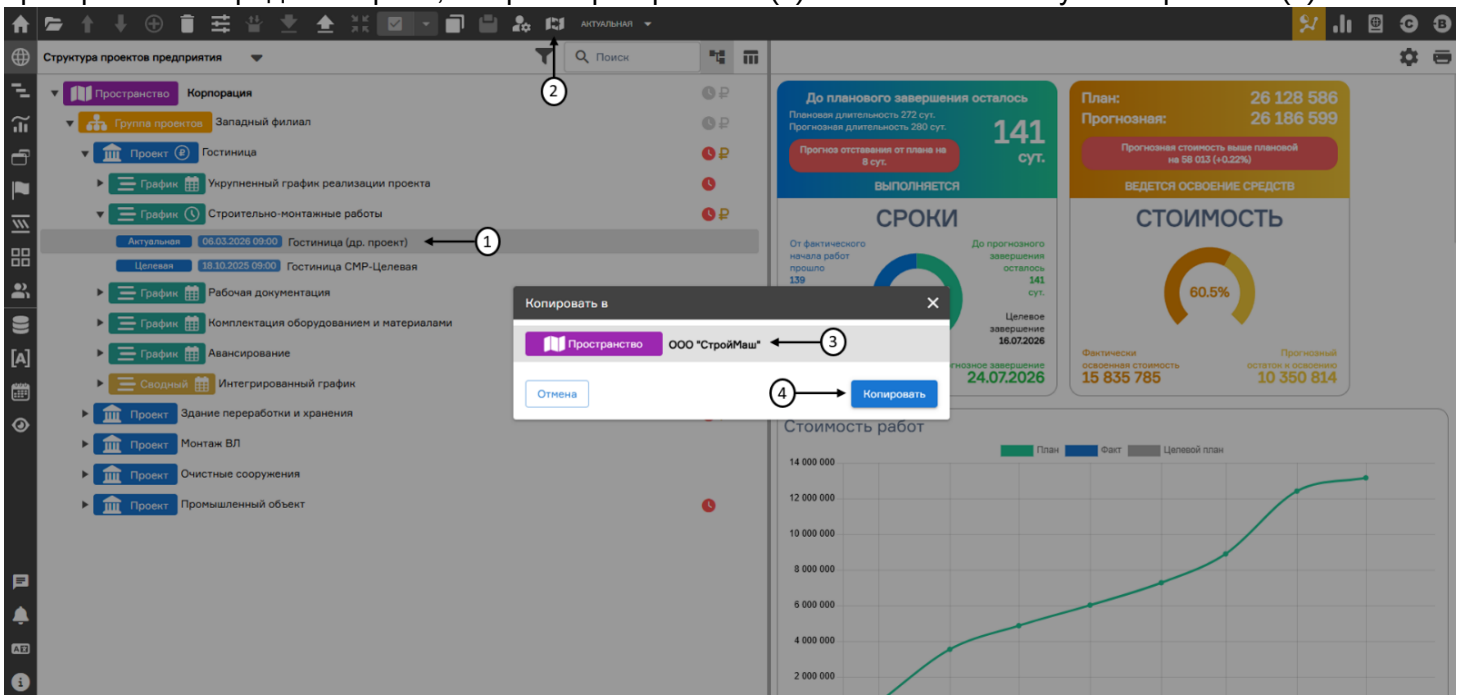


Рисунок 27 – Передача версии в другое пространство (1)

Версия графика, переданная в принимающее пространство, отобразится прочей версией (1) графика. При передаче версии графика значения системных атрибутов передаются в полном объеме и сохраняются связи работ. Значения пользовательских атрибутов передаются только в атрибуты с полным соответствием названий и типов данных.

Внимание: При передаче версии в другое пространство не передаются файлы, справочники и межпроектные связи. Для осуществления передачи версии пользователь должен иметь право «Передавать версии графиков в другие пространства (F2.2.11)».

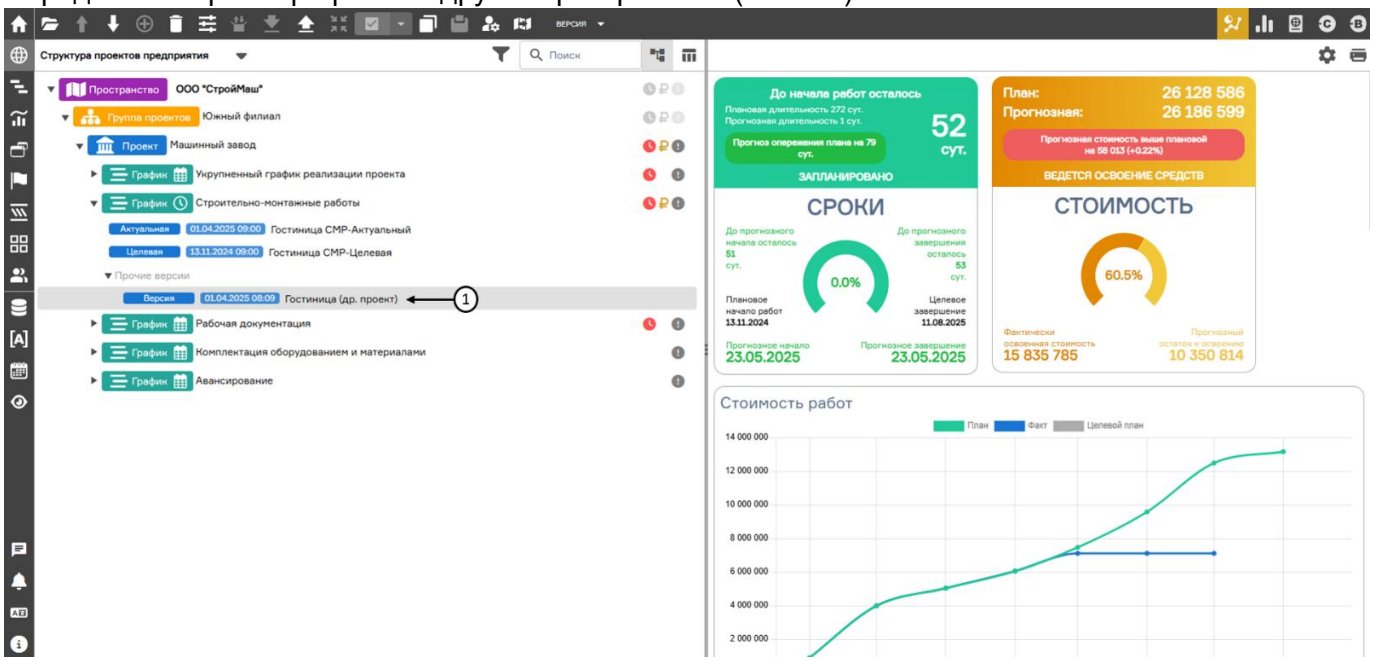


Рисунок 28 – Передача версии в другое пространство (2)

3.3. Экспорт проектов

В PLAN-R предусмотрена возможность экспорта проекта в формате .zip-архива. Для сохранения проекта его необходимо выделить на структуре проектов предприятия (1) и нажать на кнопку «Экспорт проекта» (2) на панели настройки предприятия. В открывшемся окне, в соответствующем поле, указывается наименование создаваемого файла (3) и нажатием чекбоксов по необходимости добавляются медиафайлы (4) и 3d модель (5). Завершение процесса экспорта происходит нажатием на кнопку «Сохранить» (6).

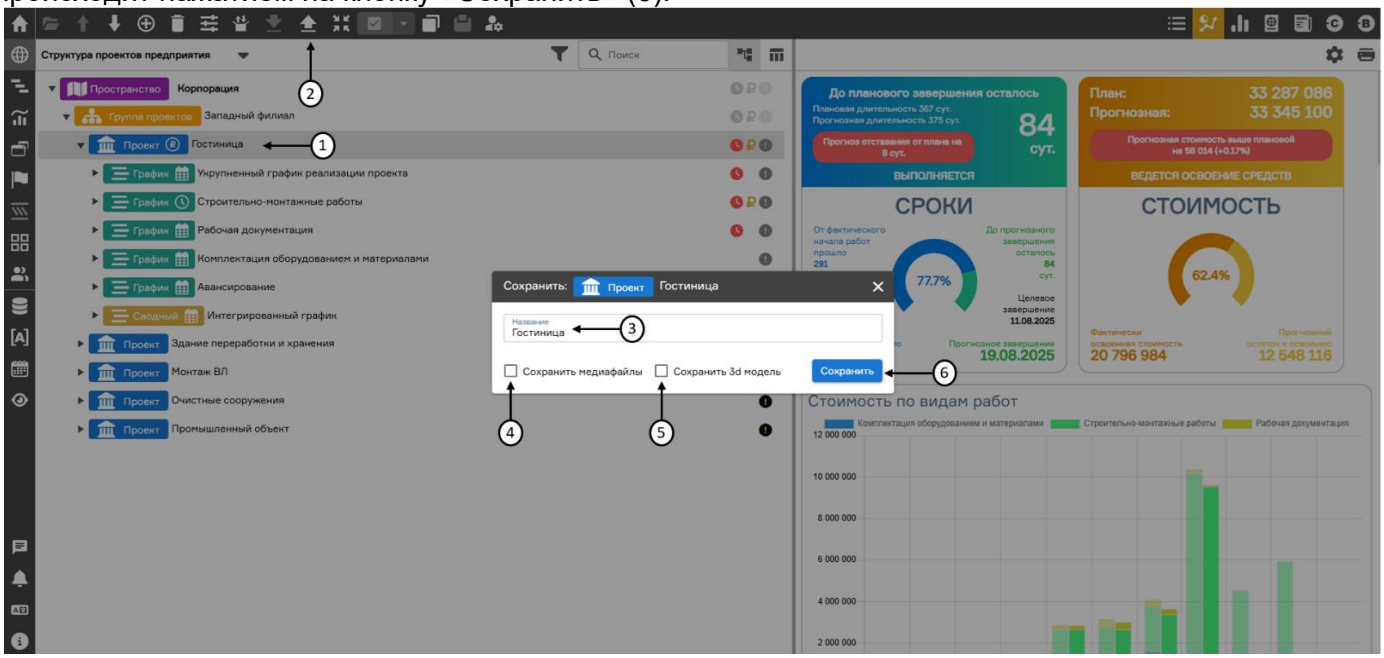


Рисунок 29 – Экспорт проекта

3.4. Бэкапирование проектов

Для создания бэкапа необходимо выделить необходимый проект и нажать на кнопку «Резервное копирование» (1) на панели настройки предприятия. В открывшемся окне необходимо ввести название копии проекта в соответствующее поле (2), с помощью чекбокса указать необходимость сохранения загруженных в проект данных (3) и нажать на кнопку «Сохранить» (4). Максимальное количество бэкапов для каждого из проектов – 30 копий.

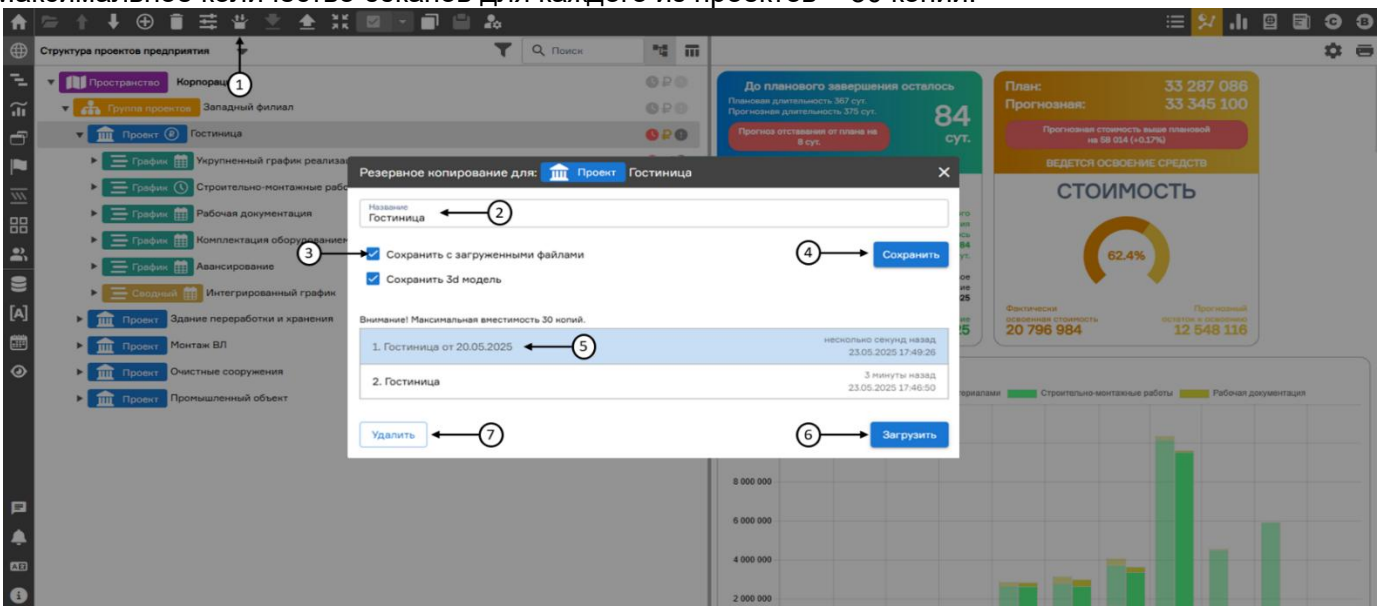


Рисунок 30 – Окно резервного копирования проекта

Восстановление проекта на основе сделанного ранее бэкапа осуществляется также в окне «Резервного копирования». В открывшемся окне представлен перечень ранее созданных бэкапов с указанием их названий и времени выполнения. Для выбора версии проекта необходимо кликнуть по одной из позиций перечня (5), которая будет выделена цветом и нажать на кнопку «Загрузить» (6). Удаление версии бэкапа осуществляется нажатием на кнопку «Удалить» (7) после выбора соответствующей версии.

Восстановленная версия заменит данные в ранее выбранном проекте.

3.5. Бэкапирование графиков

Для создания бэкапа графика необходимо выделить необходимый узел (1) и нажать на кнопку «Настройка пользователей» (2) на панели настройки предприятия.

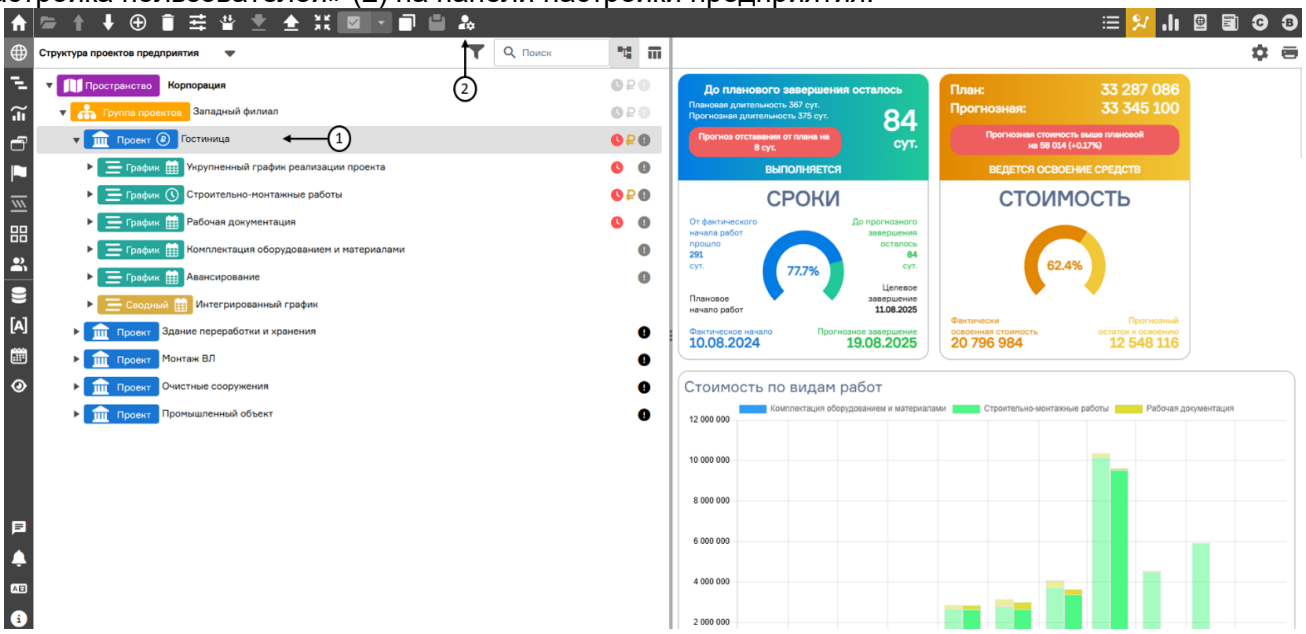


Рисунок 31 – Бэкапирование графика (переход в настройку пользователя)

В открывшемся окне необходимо перейти во вкладку «Бэкапы» (1), затем нажать на кнопку «Создать бэкап» (2) напротив нужного графика. Переключатель (3) активирует автоматическое бэкапирование данных (1 раз в сутки). Максимальное количество бэкапов для каждого из графиков – 30 копий. При восстановлении (4) старый график заменяется графиком из бэкапа. Для удаления бэкапа нажмите на кнопку «Удалить» (5). Все созданные бэкапы отобразятся под графиком (6).

Внимание: при нажатии на кнопку «Восстановить» будут восстановлены только актуальная и целевая версии из резервной копии. Предыдущие актуальные и целевые версии будут удалены. Прочие версии графика не подлежат восстановлению.

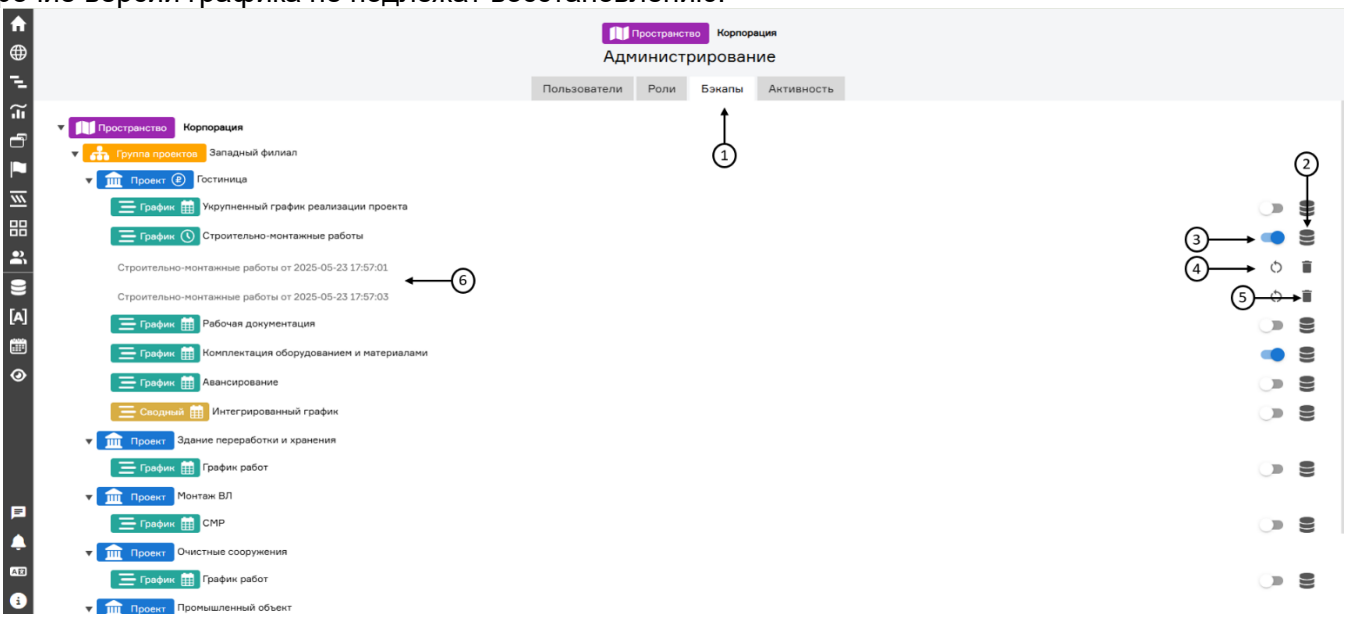


Рисунок 32 – Бэкапирование графика

3.6. Загрузка проектов

Для загрузки проекта из .zip-архива необходимо выделить группу проектов (1), в которую будет производиться импорт и нажать на кнопку «Импорт проекта» (2) на панели настройки предприятия. В открывшемся окне выбирается необходимый архив (3) в соответствующем поле указывается наименование проекта (4). Если не указать название проекта, система по умолчанию добавит название, которое указывалось при экспорте. Завершение процесса импорта происходит нажатием на кнопку «Добавить» (5).

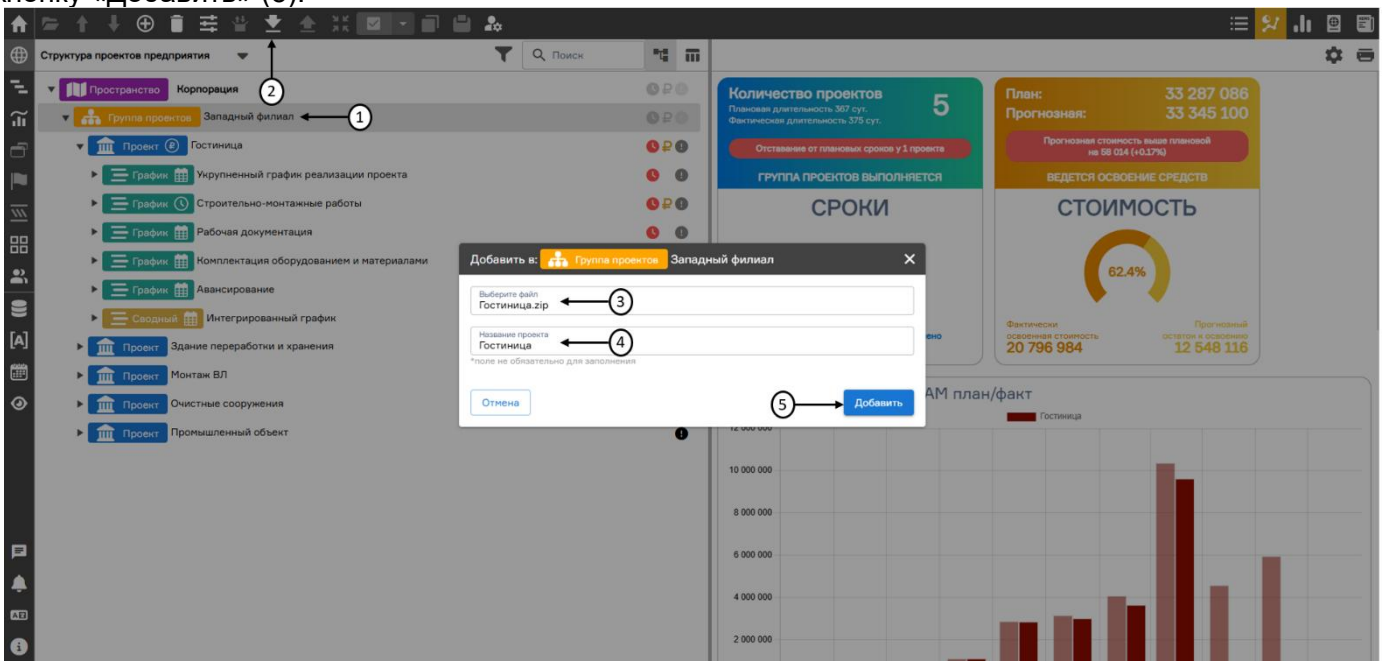


Рисунок 33 – Создание, настройка и удаление узлов структуры проектов предприятия

3.7. Отчет по импортированным экспортированным обменным формам КСГ

Для выгрузки в файл Excel отчета по полученным / отправленным по электронной почте формам суточного плана-факта (СПФ) за заданный пользователем период необходимо произвести нажатие на кнопку в виде иконки чекбокса (1), далее выделить чекбоксами необходимый узел иерархической структуры (2) и из выпадающего списка выбрать опцию «Отчет по импортированным/экспортированным обменным формам КСГ» (3).

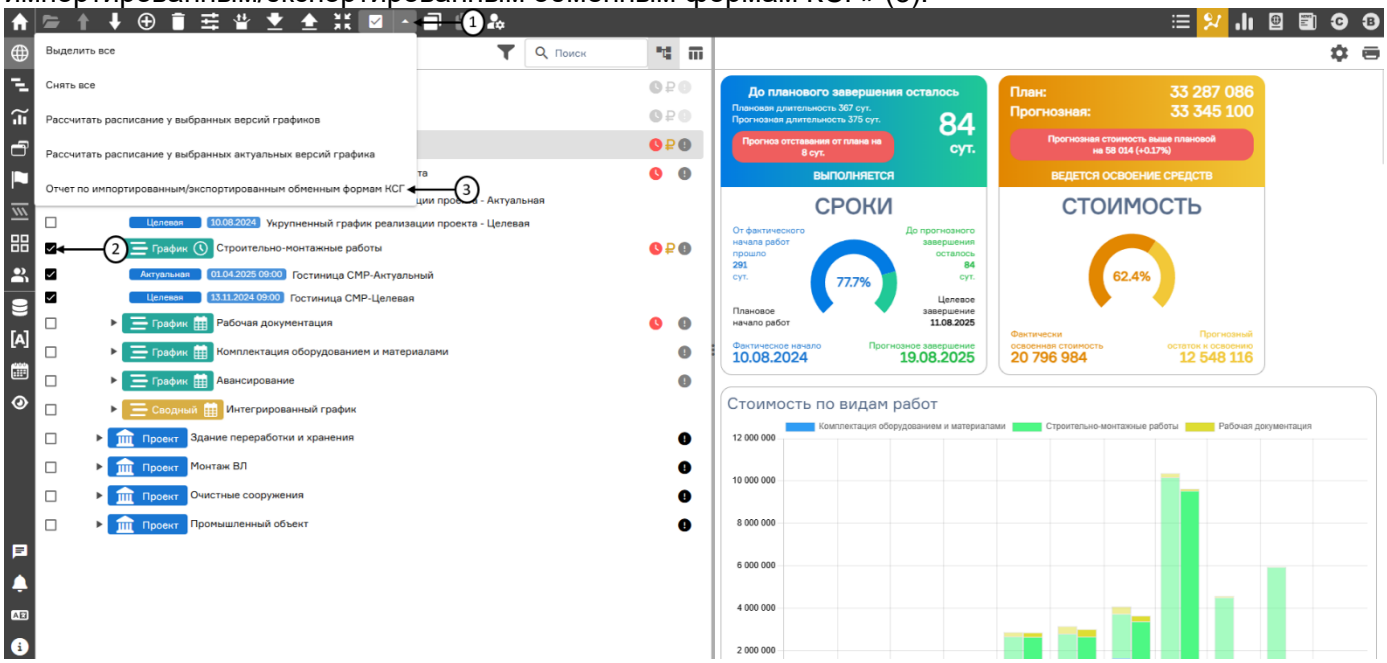


Рисунок 34 – Отчет по импортированным/экспортированным обменным формам КСГ

В открывшемся модальном окне «Настройки отчета» необходимо установить чекбоксы на обменные формы, для которых необходимо сформировать отчет (1), (2), указать период формирования отчета (3) и произвести нажатие на кнопку «Сформировать» (4).



Рисунок 35 – Настройки отчета

Сформированный отчет содержит следующие поля: «Наименование версии», «Наименование графика», «Наименование проекта», «Наименование группы проектов», «Количество работ в обменной форме», «Вид ресурса обменной формы», «Период формы», «ФИО», «Логин», «Статус», «Причина ошибки», «Дата импорта/экспорта», «Наименование обменной формы».

Наименование версии	Наименование графика	Наименование проекта	Наименование группы проектов	Количество работ в обменной форме	Вид ресурса обменной формы	Период импортированной формы		ФИО	Логин	Статус	Причина ошибки	Дата импорта	Наименование обменной формы
						Начало	Окончание						
Версия	СМР	Гостиница	Западный филиал	18	ФО	28.10.2024	28.12.2024	Сотрудник Компании		Выполнено		28.12.2024	СПФ Гостиница СМР
Версия	СМР	Гостиница	Западный филиал	325	ФО, Трудозатраты	29.10.2024	28.12.2024	Сотрудник Компании		Выполнено		28.12.2024	СПФ Гостиница СМР
Версия	СМР	Гостиница	Западный филиал	100	ФО, Трудозатраты	30.10.2024	28.12.2024	Сотрудник Компании		Выполнено		31.12.2024	СПФ Гостиница СМР
Версия	СМР	Гостиница	Западный филиал	20	ФО, Трудозатраты	31.10.2024	31.12.2024	Сотрудник Компании		Ошибка	Превышено время ожидания	31.12.2024	СПФ Гостиница СМР
Всего:	4												
Выполнено:	3												
Ошибка:	1												

Рисунок 36 – Сформированный отчет по импортированным/экспортированным обменным формам КСГ

Для того чтобы использовать функционал отправки отчетов по почте, убедитесь, что у Вас корректные настройки smtp и imap для Вашего почтового сервера (Руководство администратора PLAN-R.Раздел 17. Настройка аудита действий пользователей).

3.8. Импорт/экспорт версий графиков на структуре проектов предприятия *(обновленный раздел)*

Система PLAN-R предоставляет возможность как фрагментарного, так и полного импорта версии графика. Для загрузки версии графика в Систему необходимо выделить узел структуры проектов предприятия с типом «График» и нажать на кнопку «Импорт версии» (1). В открывшемся окне необходимо выбрать файл, расположенный на устройстве пользователя (2), при необходимости скорректировать название загружаемой версии (3), указать дату актуализации версии графика (доступно при импорте версии формата .xlsx) (4) и кодировку импортируемого файла (5) , выбрать сценарий загрузки (6). Сценарий загрузки представлен в трех вариантах:

- Добавление новой версии – при котором пользователь создает новую версию графика и может ее сделать актуальной;
- Обновить данные версии - в данном сценарии пользователь добавляет данные к текущей версии графика;
- Удалить данные версии - в данном сценарии пользователь выбирает данные, которые он хочет удалить из версии графика.

Для завершения процесса импорта нажать кнопку «Добавить» (7). По умолчанию после загрузки версии графика присваивается статус «актуальная», если это не требуется, перед нажатием кнопки «Загрузить» необходимо снять чекбокс «Сделать версию актуальной» (8). После этого загруженная версия графика появится в структуре проектов предприятия, Система выдаст уведомление «Дерево EPS обновлено».

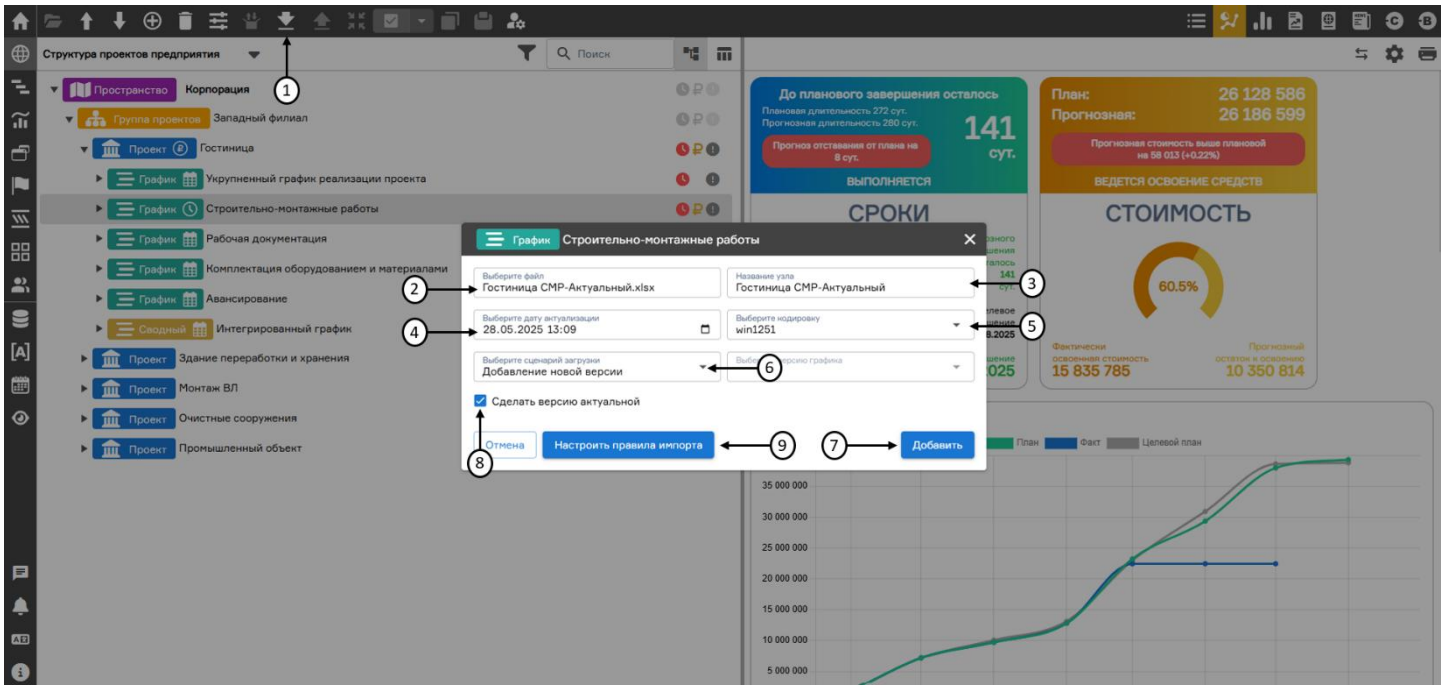


Рисунок 37 – Загрузка версии графиков

При выборе сценария «Обновить данные версии» (1) по умолчанию активирован чекбокс «Обновление без изменения структуры графика» (2). Данная опция обновляет значения атрибутов в версии графика по значениям атрибутов, которые содержатся в импортируемом файле у работ, найденных по совпадению шифра. При обновлении версии графика с включенной опцией «Обновление без изменения структуры графика» недоступно создание новых работ и перемещение работ по иерархической структуре.

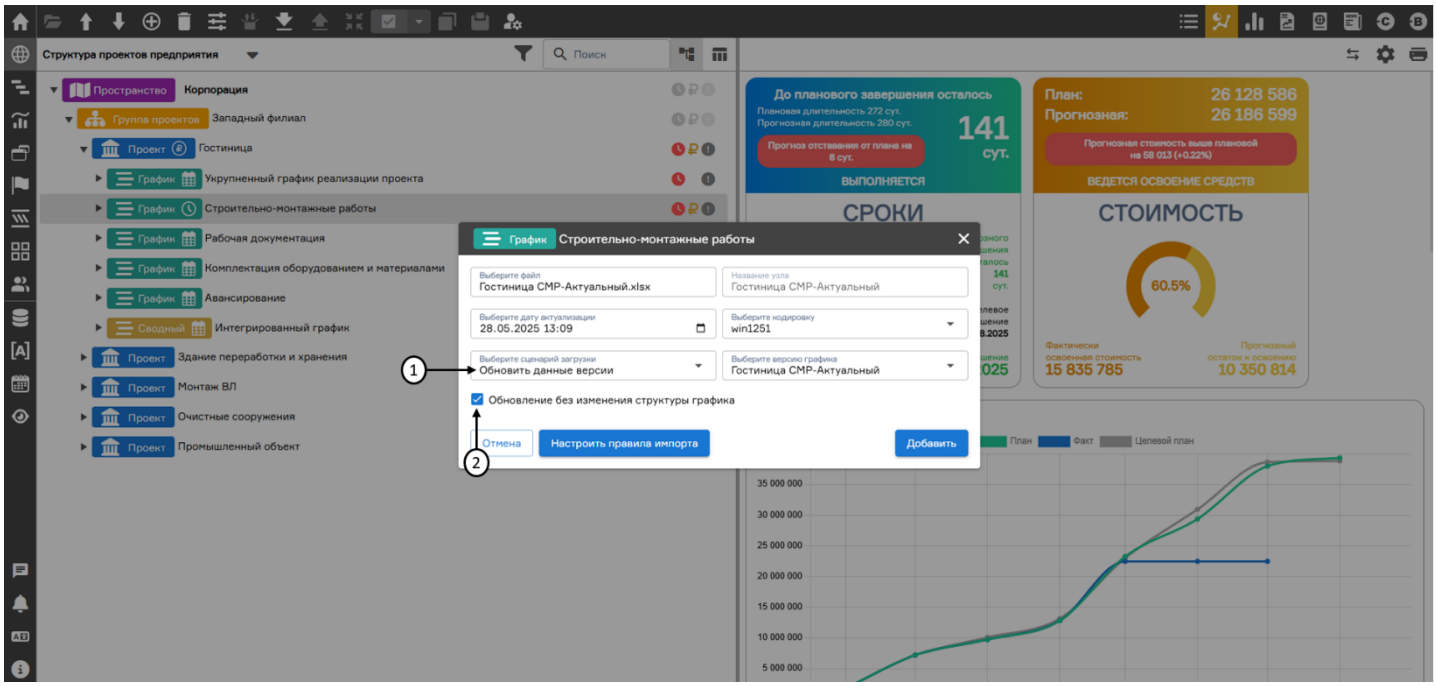


Рисунок 38 – Обновление версии графика без изменения структуры графика

При загрузке файла формата .xlsx доступен импорт версии графика с дополнительной настройкой «Настроить правила импорта» (9). При нажатии на эту кнопку откроется меню кастомизированного импорта файлов в формате .xlsx. В данном меню требуется выбрать правило импорта (если оно было создано ранее) (1), либо создать новое правило (2).

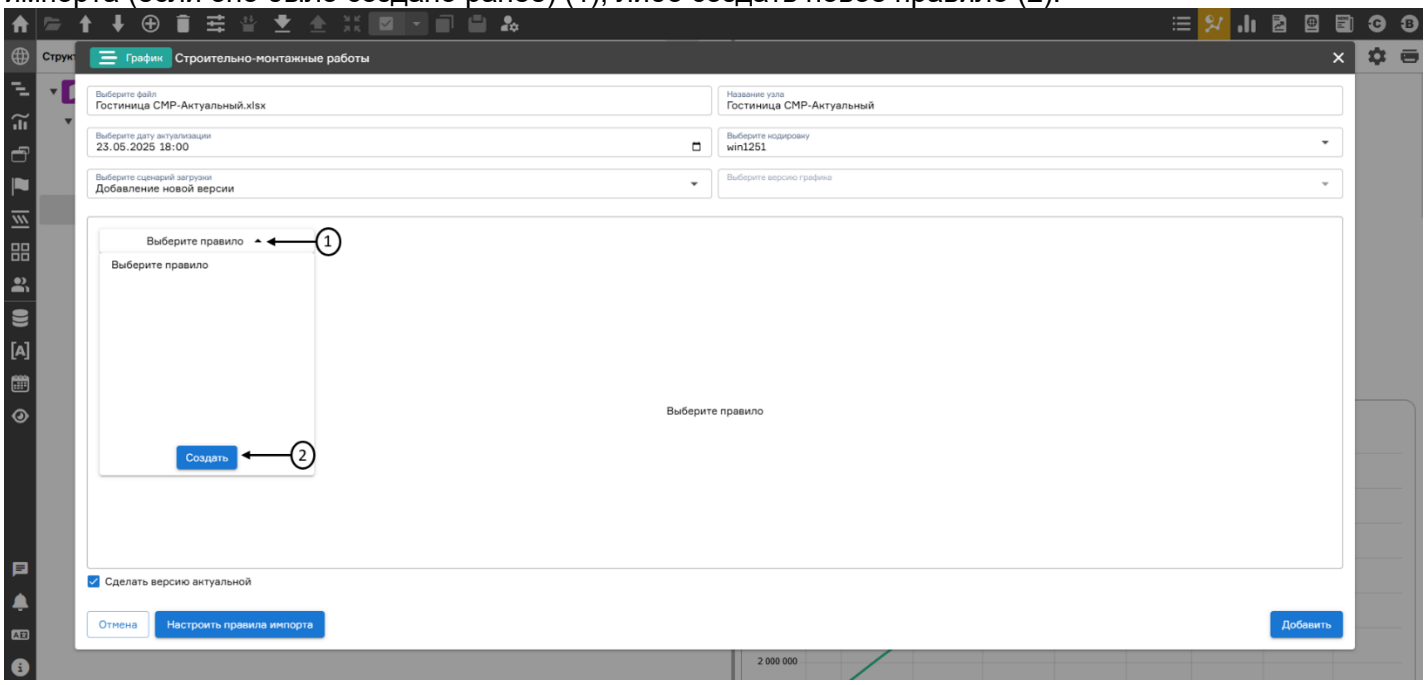


Рисунок 39 – Выбор/создание правила для кастомизированного импорта

При создании нового правила необходимо присвоить ему название (1). После этого требуется указать, с какой строки начинаются данные, которые требуется загрузить в Систему (эта опция позволяет игнорировать «шапки» отчётов) (2). Игнорируемые строки подсвечиваются красным.

Система автоматически заполняет поле «Выберите атрибуты», определяя их по уникальному системному наименованию атрибута. Если системное наименование атрибута в импортируемом графике отсутствует, поле останется пустым.

Также пользователь может настраивать из какой колонки файла .xlsx в какой атрибут графика будут помещены импортируемые данные. Для этого необходимо нажать кнопку «Выберите атрибуты» (3) и установить из выпадающего списка атрибут графика. Например, для колонки файла .xlsx с

заголовком «Срок поставки по договору» можно выбрать атрибут «Финиш». В таком случае в атрибут «Финиш» при импорте будут записаны даты из этой колонки файла .xlsx. Далее необходимо сохранить созданную настройку, нажав кнопку «Сохранить» (4). После этого нажать кнопку «Добавить» (5). В результате будет осуществлен импорт по выбранному сценарию (добавление / обновление / удаление).

Важно: Функция кастомизированного импорта предназначена для импорта плоских структур в табличном представлении, функция не обрабатывает иерархическую структуру данных. При попытке импорта графика без минимального набора атрибутов (см. Приложение 1 Требования к исходной информации для загрузки в PLAN-R) при сценарии «Добавление новой версии» Система выдаст предупреждение «Обязательные атрибуты не найдены».

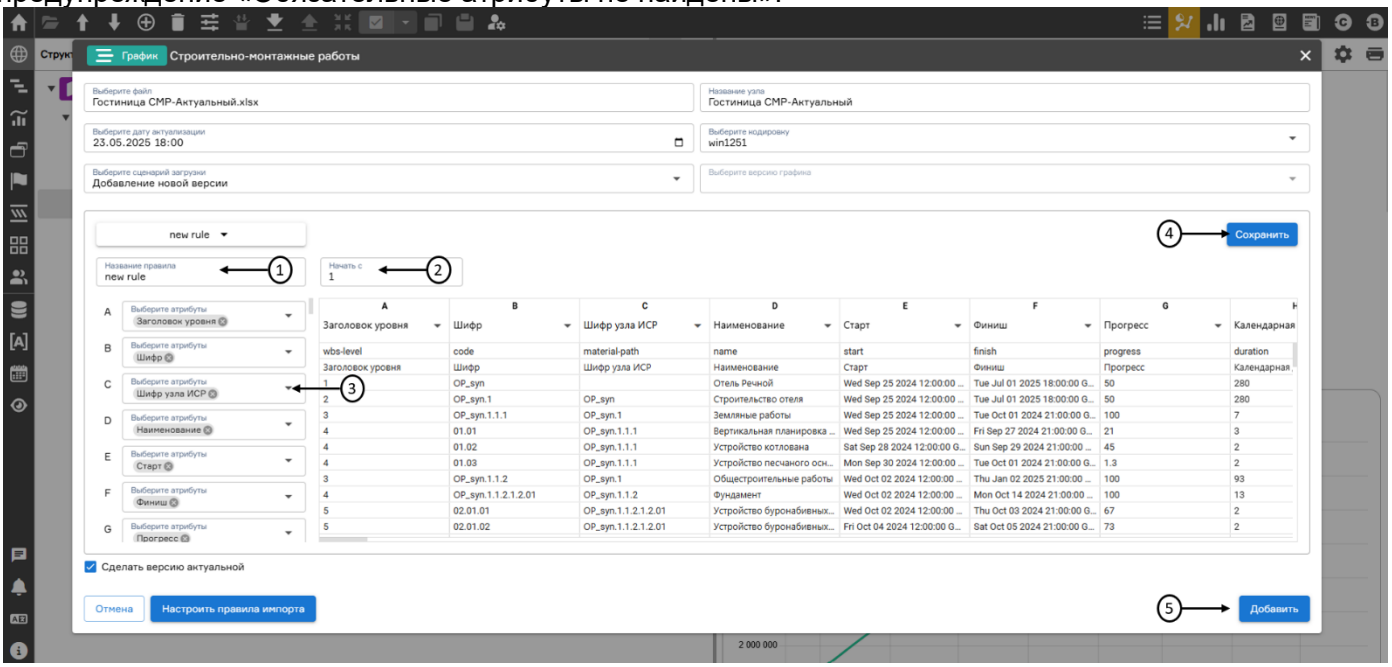


Рисунок 40 – Настройки правила кастомизированного импорта

При загрузке файла формата xml. доступен импорт версии графика с выбором загружаемых атрибутов. При активации чекбокса «Выбрать загружаемые атрибуты» (1) отобразится список атрибутов версии, доступных к выбору с помощью чекбоксов (2).

Выбор всех атрибутов доступен при нажатии на кнопку «Установить все чекбоксы» (3). Отмена выбора атрибутов доступна при нажатии на кнопку «Снять все чекбоксы» (4).

По окончанию выбора загружаемых атрибутов для импорта версии графика необходимо нажать на кнопку «Добавить» (5).

Внимание: Импорт версии графика с выбором загружаемых атрибутов доступен только с файловым разрешением xml. Если чекбокс «Выбрать загружаемые атрибуты» не активирован, то по умолчанию произведется импорт всех атрибутов версии графика.

Чекбокс «Импортировать суммарную задачу проекта» (6) по умолчанию неактивен. В таком случае, при загрузке версии графика в формате xml. из «MS Project», содержащей суммарную задачу проекта, будет загружена версия, в которой суммарная задача отсутствует. Если чекбокс «Импортировать суммарную задачу проекта» активирован, в систему будет загружена версия графика, содержащая суммарную задачу. Для импорта базовых трудозатрат из «MS Project», необходимо включить версионирование суточного план/факта в настройках графика (см. п. 13.4 Версионирование суточного план/факта) и установить чекбокс «Создать целевую версию». Значения базовых трудозатрат импортируются в согласованный план целевой версии графика.

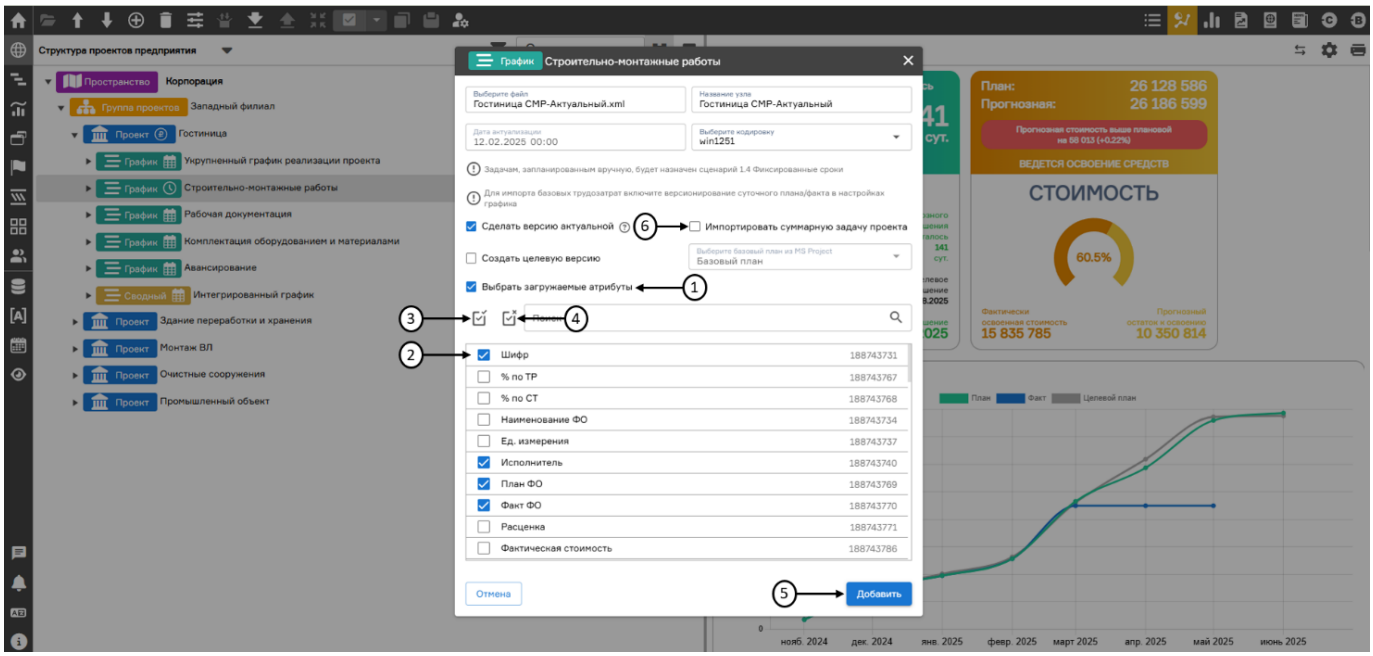


Рисунок 41 – Импорт версии графика в xml

В целях обеспечения идентификации каждого узла при импорте на структуру проектов предприятия в системе существует уникальный ключ узла.

Для идентификации узла требуется выбрать необходимый узел на структуре проектов предприятия и перейти в «Настройки узла». В открывшемся окне на вкладке «Основные» (1) заполнить поле «Уникальный ключ узла» (2) согласно следующим требованиям:

- В наименовании уникального ключа узла не должно быть пробелов и следующих символов: «<», «>», «”», «/», «\», «|», «?», «*»;
- Длина наименования уникального ключа узла должно быть ≤ 30 символов.

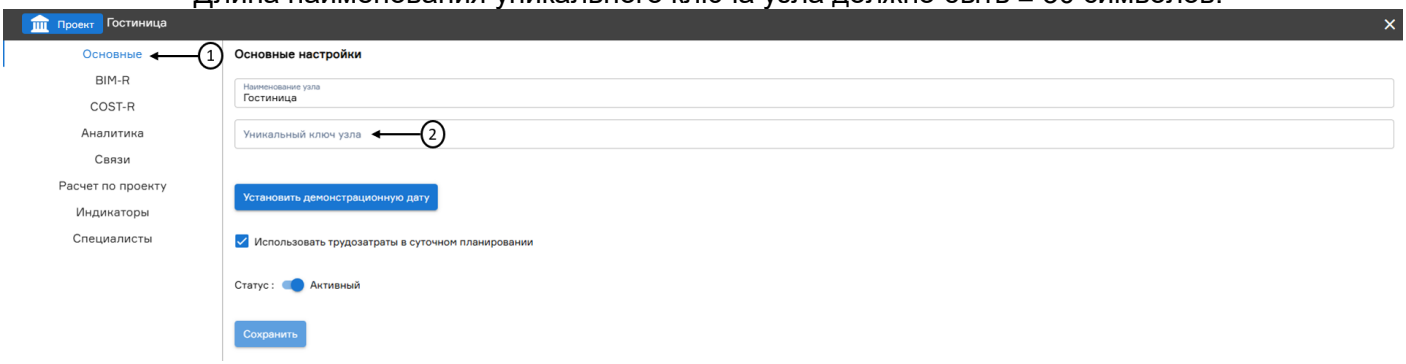


Рисунок 42 – Создание уникального ключа узла

Уникальный ключ узла отображается в табличном представлении структуры проектов предприятия (1), а также в карточке узла (2).

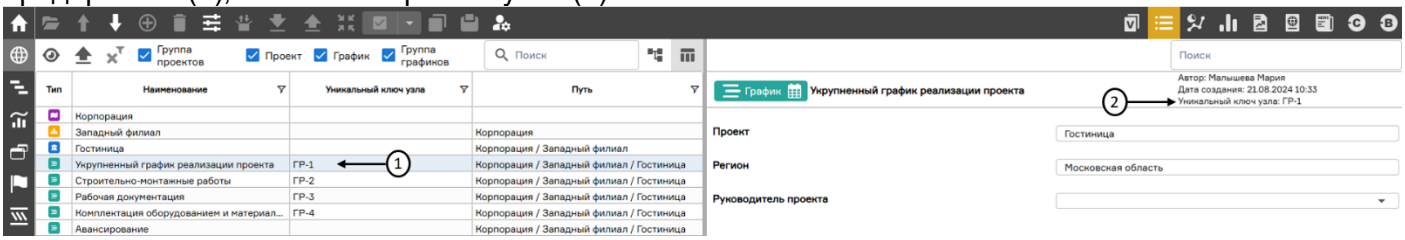


Рисунок 43 – Отображение уникального ключа узла

При попытке импорта файла, значения которого совпадают с данными в импортируемых или скопированных узлах, и при заполненном поле «Уникальный ключ узла», система добавляет постфикс к импортируемым файлам «(1), (2)...(n)».

Внимание: Заполнение поля «Уникальный ключ узла» не является обязательным для выполнения импорта файлов в систему.

Для группового импорта версий графика необходимо нажать на кнопку в виде чекбокса (1) и нажать на «Пакетный импорт версий графика» (2). Далее в открывшемся модальном окне «Пакетный импорт» выбрать файлы (3), импортируемые в систему и сценарий импорта (4). Доступны два сценария группового импорта:

- Обновить данные версии – при выборе данного сценария происходит обновление версий по GUID и добавление новых версий по уникальному ключу узла;
- Добавление новой версии – при выборе данного сценария версии загружаются в графики, у которых значение уникального ключа узла соответствует значению уникального ключа узла в названии файла .xlsx. Если в названии файла отсутствует значение уникального ключа узла (два разделителя подряд «__» после GUID), данная версия не импортируется.

При импорте по сценарию «Обновить данные версии» произойдет обновление версий графика, выгруженных при помощи группового экспорта. При импорте по сценарию «Добавление новой версии» произойдет добавление версий графиков на пространство. Идентификация версий выполняется по значению «Уникального ключа узла» на уровне «График».

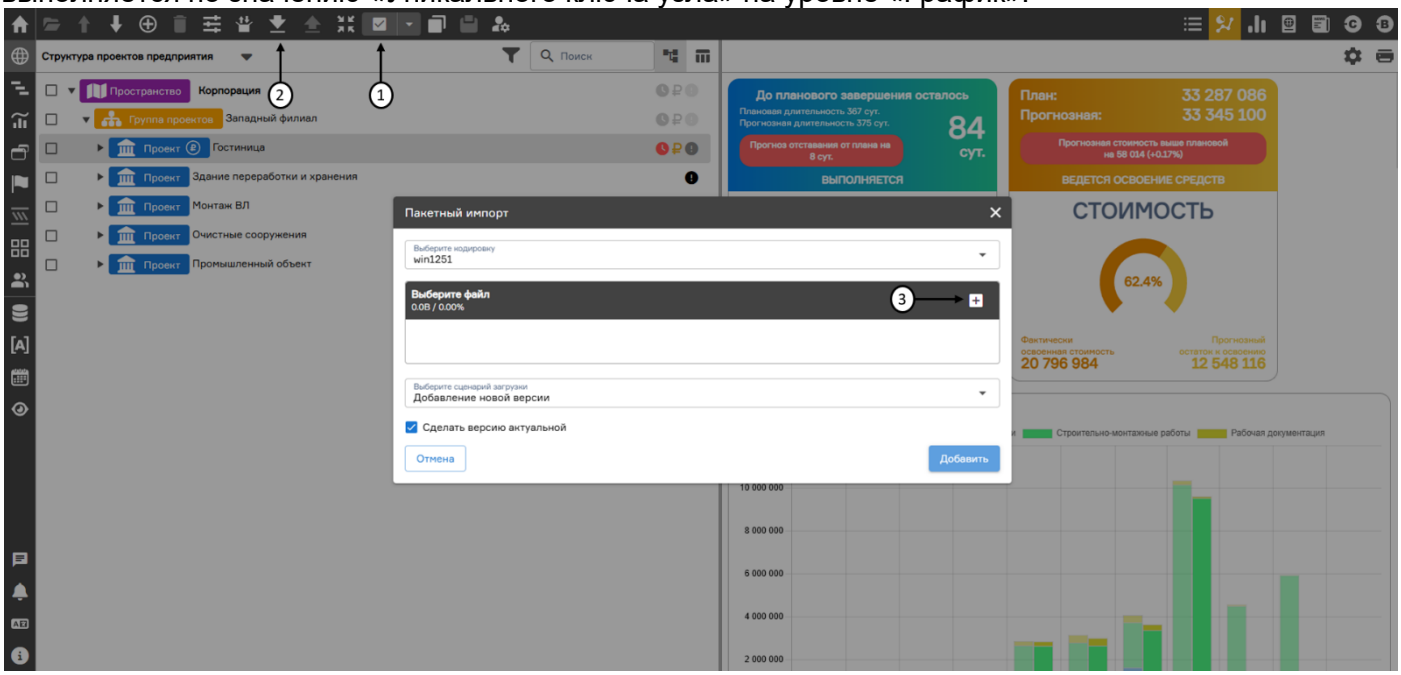


Рисунок 44 – Групповой импорт версий графика

По окончанию группового импорта система сформирует файл формата .xlsx с отчетом о статусе импортированных версий графика.

№п/п	ID версии	Уникальный ключ узла	Наименование версии	Наименование графика	Наименование проекта	Наименование группы проектов	Статус	Причина ошибки	Дата актуализации
1	ba8711c1-c8e9-4796-bdf8-a9b7f28dedf2	ДГ-СМР.01.01.2025	Гостиница СМР-Актуальный.xlsx	Строительно-монтажные	Гостиница	Западный филиал	Выполнено		29.01.2025 14:01
2	3848f649-7633-446d-a781-fca6ffbe8ac1	ДГ-РД.ПИ	Гостиница РД-Актуальная.xlsx	Рабочая документация	Гостиница	Западный филиал	Выполнено		29.01.2025 14:01

Рисунок 45 – Отчет о групповом импорте версий графика

Система предусматривает групповой экспорт версий графиков с помощью выбора узлов структуры проектов предприятия чекбоксами.

Для активации и отображения/скрытия чекбоксов на структуре проектов предприятия необходимо произвести нажатие на кнопку в виде иконки чекбокса (1). При нажатии на выпадающий список по кнопке (2) отобразится выпадающее меню по групповым операциям, содержащее следующие функции:

- Выделить все (3) (чекбоксы установятся только на актуальных версиях графика);
- Снять все (4) (снятие всех чекбоксов на структуре проектов предприятия);
- Рассчитать расписание у выбранных версий графиков (5);
- Рассчитать расписание у выбранных актуальных версий графика (6) (см. п. 6.6 Расчет расписания графика);

- Отчет по импортированным/экспортированным обменным формам КСГ (7).

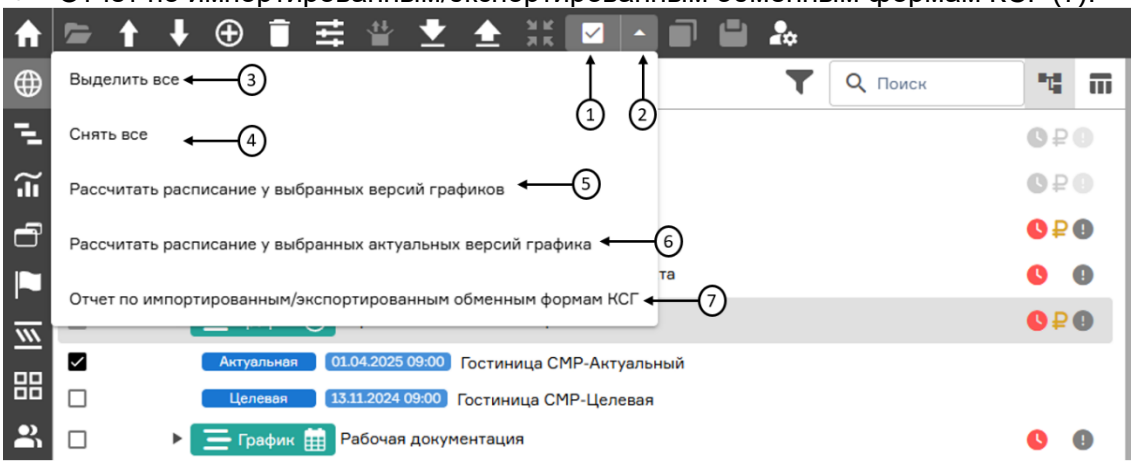


Рисунок 46 – Групповые операции на структуре проектов предприятия

Права на доступ к меню с чекбоксами доступны всем пользователям, но экспорт производится только для графиков, на которые у пользователя есть соответствующие права.

Для группового экспорта версий графиков необходимо активировать кнопку в виде чекбокса (1), выделить необходимые версии графика (2), и нажать на «Экспортировать выбранные версии графиков» (3).

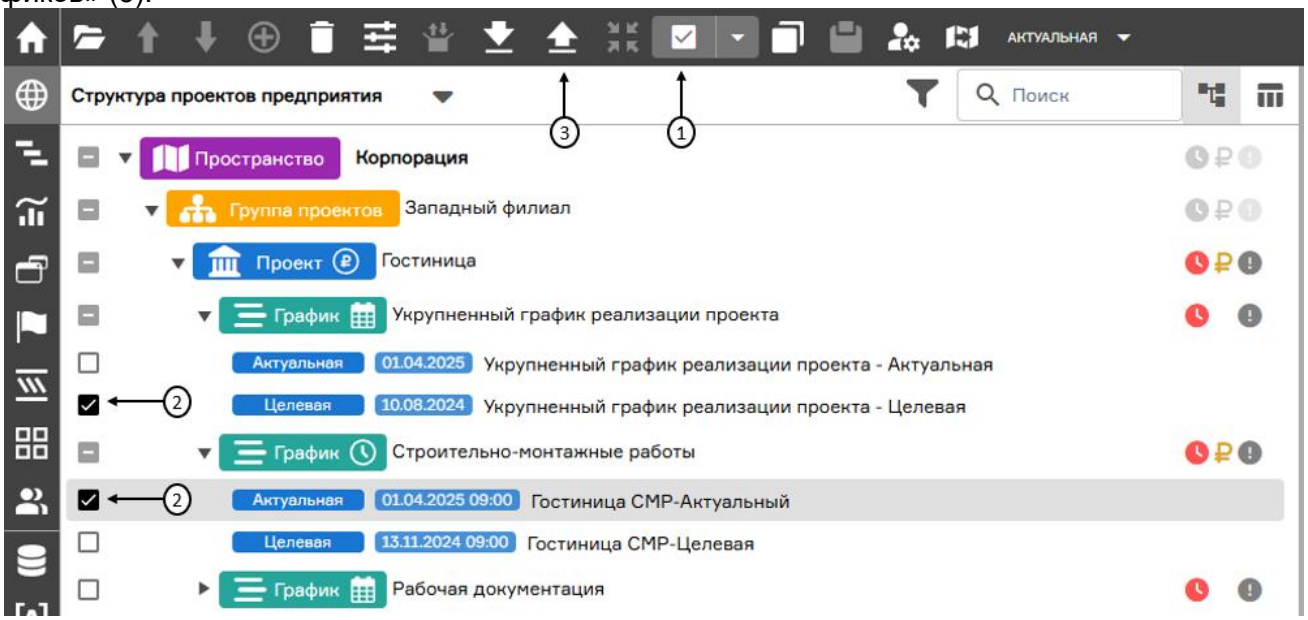


Рисунок 47 – Экспорт выбранных версий графиков

Экспорт выполняется последовательно по порядку графиков в Структуре проектов предприятия. Если операция по одному графику выполнена неуспешно, то действие переходит на следующий график, без прерывания всего потока. По окончанию группового экспорта версий графика система выгружает архив формата .zip, где сформированы файлы формата .xlsx с отчетом о статусе экспортируемых версий графика.

3.8.1. Форматы загружаемых графиков

Система позволяет загружать версии графиков в следующих форматах файлов:

- .xer;
- .xml;
- .xlsx.

При этом загрузка версии графика в формате .xlsx требует соблюдения специальной нотации (правил, применяемых к структуре данных в файле).

3.8.2. Формирование графиков с применением собственной нотации

Собственная нотация для формирования графиков с помощью Microsoft Excel включает в себя обязательные требования, при несоблюдении которых файл не будет загружен в Систему, и дополнительные, с помощью которых можно сформировать полноценный календарно-сетевой график с иерархической структурой, зависимостями между работами различных типов (включая задержки), различными типами данных. Особенности формирования шаблона графика в формате MS Excel описаны в «Приложение 1 Требования к исходной информации для загрузки в PLAN-R» к настоящему Руководству.

3.8.3. Назначение актуальной и целевой версии графика

Каждой из загруженных версий графиков можно назначить один из следующих статусов:

- «Актуальная» - текущая версия графика, используемая при работе с проектом, может быть только одна в рамках графика;
- «Целевая» - версия графика, сроки которой используются на проекте в качестве целевых, может быть только одна в рамках графика;
- «Версия» - архивная версия графика, число таких версий в рамках графика на ограничено.

Система позволяет в каждый момент времени изменить статус любой из версий графика. Для этого необходимо выделить версию графика в структуре проектов предприятия (1), нажать на кнопку с текущим статусом версии графика на панели настройки предприятия (2) и выбрать обновленный статус из выпадающего списка (3).

Для версии графика доступен экспорт версии (4) из окна структуры проектов предприятия. Файл будет сохранен на устройство пользователя в формате .xlsx.

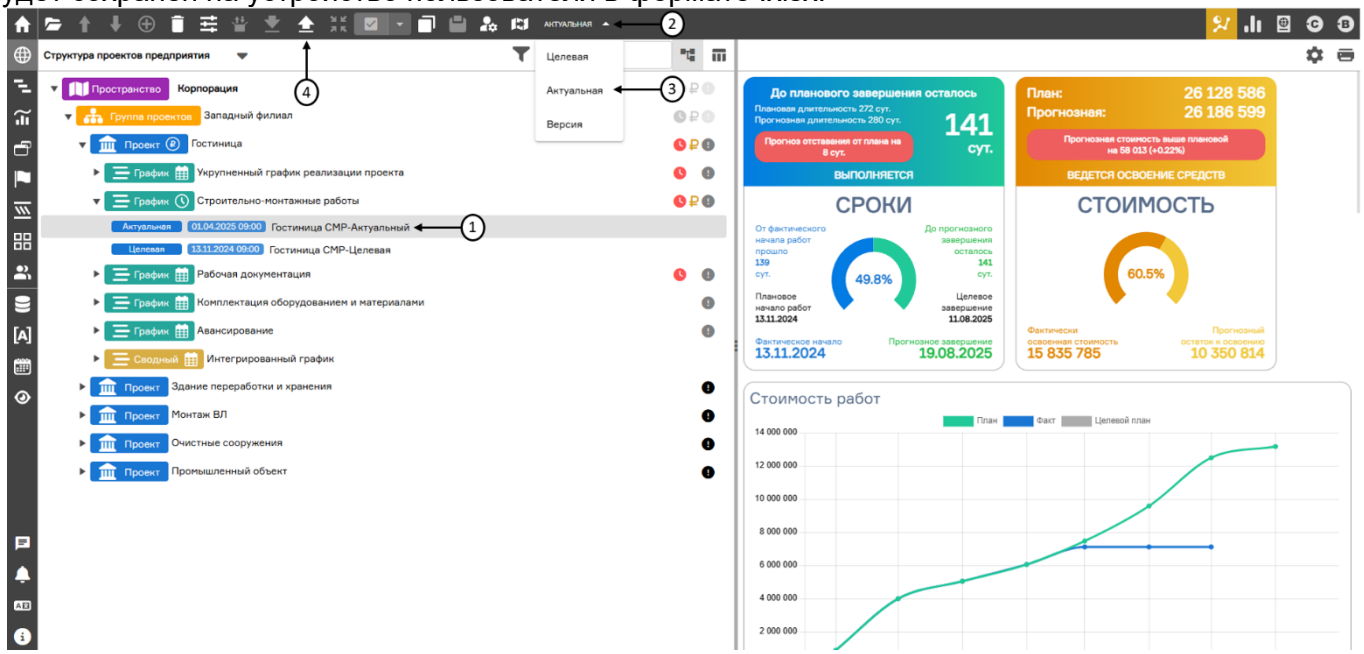


Рисунок 48 – Настройка статуса версии графика

3.9. Аналитика структуры проектов предприятия

В Системе на Структуре проектов предприятия во вкладке "Аналитика" доступна аналитика по узлам типа «Пространство», «Группа проектов», «Проект», «График».

Аналитика по узлам типа «Группа графиков» не предоставляется.

3.9.1. Индикаторы структуры проектов предприятия

В Системе применяются различные типы индикаторов для отображения отклонений (в сторону увеличения) проектов/групп проектов/графиков по срокам и стоимости, а также информации об отсутствии релевантных данных:

- индикатор прогнозного превышения плановых сроков (по завершению) (1);
- индикатор прогнозного превышения плановой стоимости (2);

- индикатор отсутствия актуальной версии графика (3);
- индикатор отсутствия актуализации версий графика более 30 дней (4);
- индикаторы наличия соответствующих отклонений по срокам и стоимости или отсутствия релевантных данных в составе группы проектов (на дочерних элементах) (5).

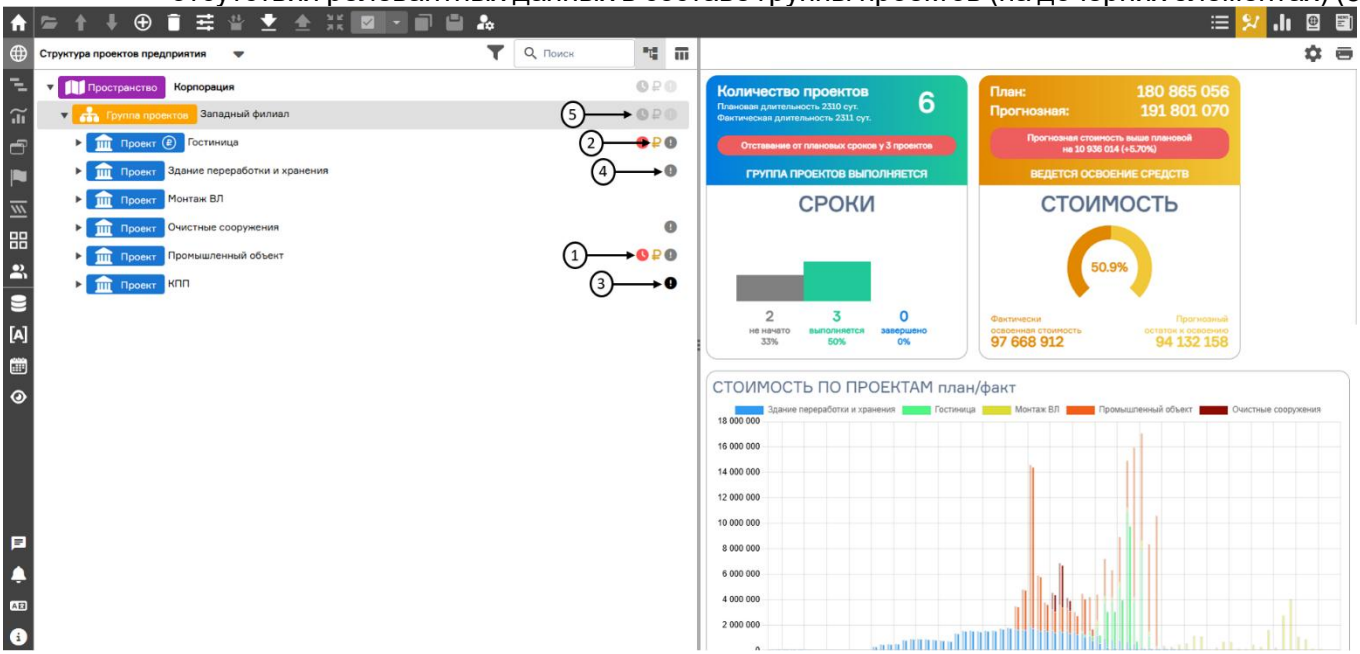


Рисунок 49 – Индикаторы иерархической структуры проектов предприятия

3.9.2. Аналитика проектов/графиков/версий по срокам

Аналитика по срокам не требует специальной настройки и доступна при наличии актуальной версии графика в проекте.

Аналитика по срокам (1) станет доступна при выделении соответствующего проекта/графика/версии в иерархической структуре проектов предприятия (2).

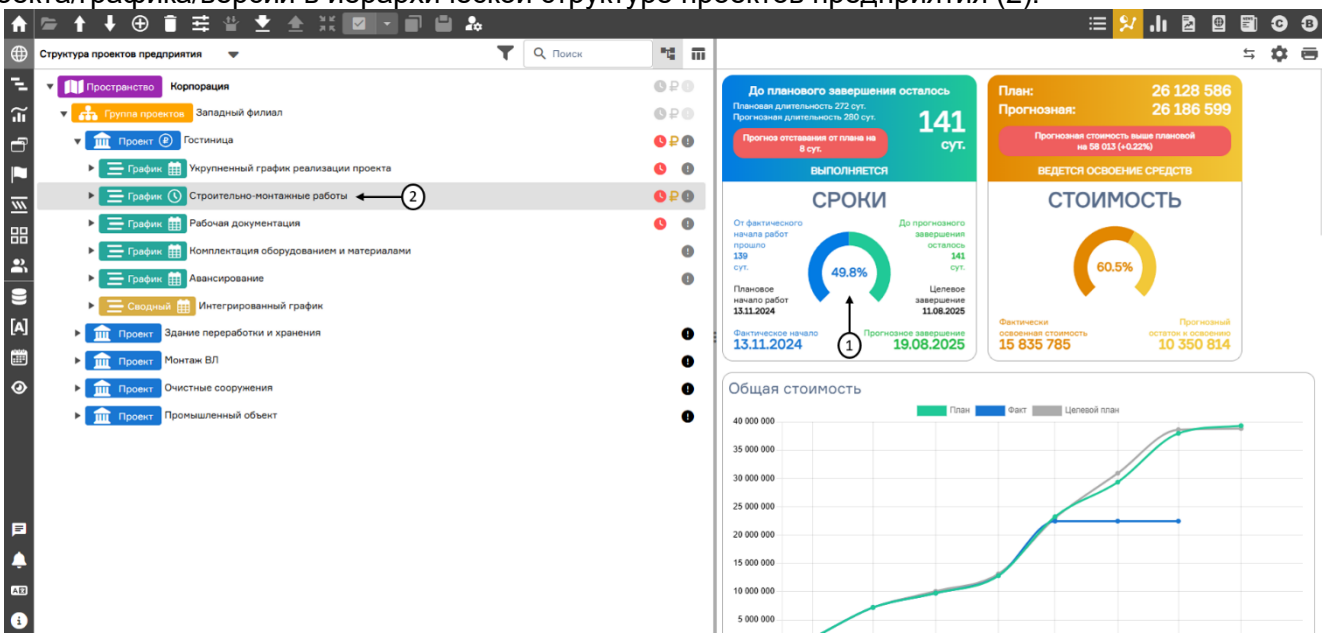


Рисунок 50 – Аналитика проектов/графиков/версий по срокам

3.9.3. Аналитика проектов/группы проектов/графика по стоимости

Для настройки аналитики по стоимости необходимо на экранной форме «Предприятие» выделить соответствующий узел с типом «Проект» (1) и перейти в Настройки узла (2).

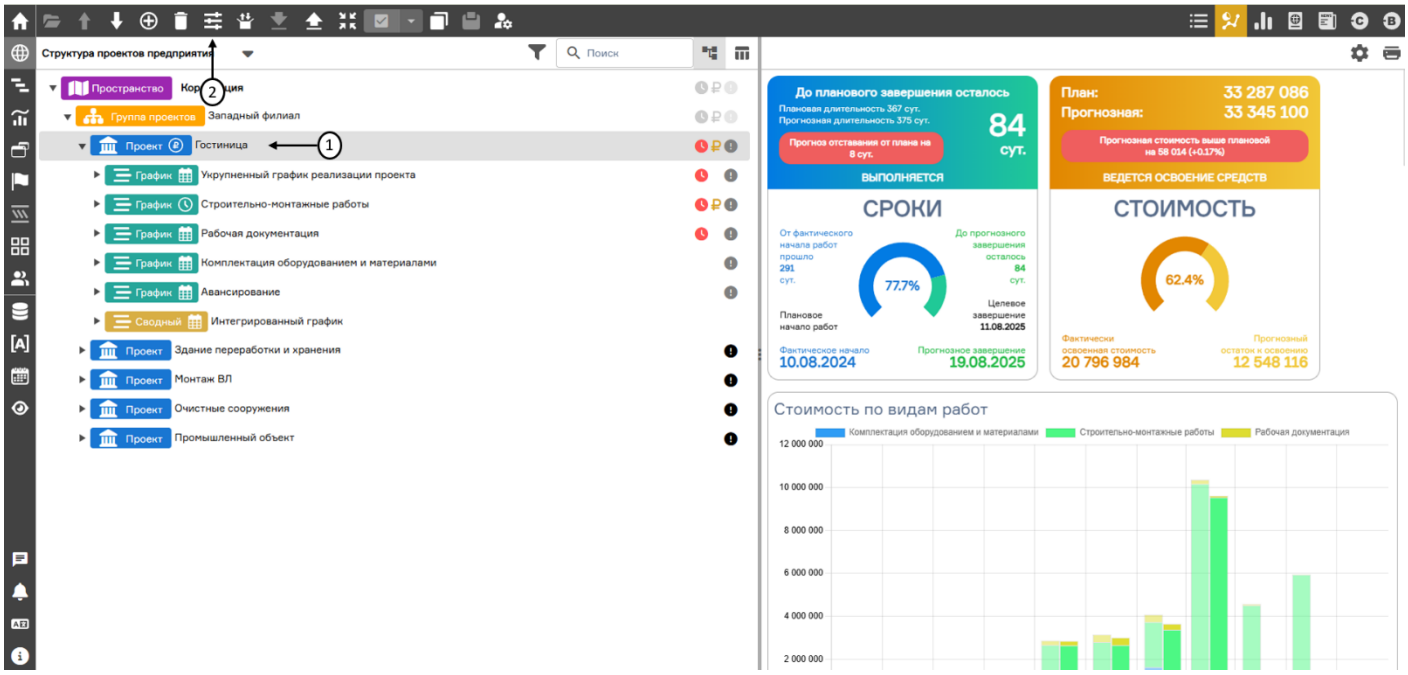


Рисунок 51 – Переход в настройки проекта

В открывшемся окне настройки проекта перейти в раздел «Аналитика» (1), нажать на кнопку «Добавить» (2), ввести название для создаваемой настройки (3), нажать на кнопку «Добавить график» (4). Далее выбрать требуемый график в выпадающем списке (5), в поле «План» (6) указать плановое значение стоимости, в поле «Факт» (7) - фактическое значение стоимости. Далее нажать на кнопку «Сохранить» (8).

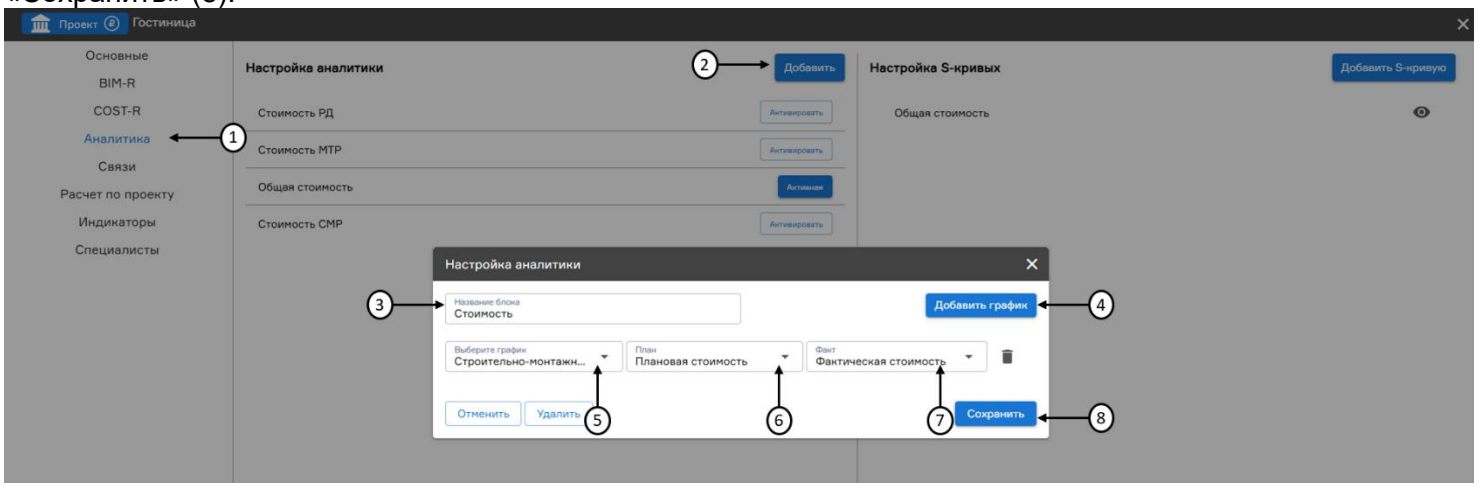


Рисунок 52 – Настройка аналитики по стоимости проекта

После сохранения настройки ее необходимо активировать нажатием на кнопку «Активировать» (1), после чего статус настройки сменится на «Активная». Далее следует закрыть окно Настройки проекта (2).

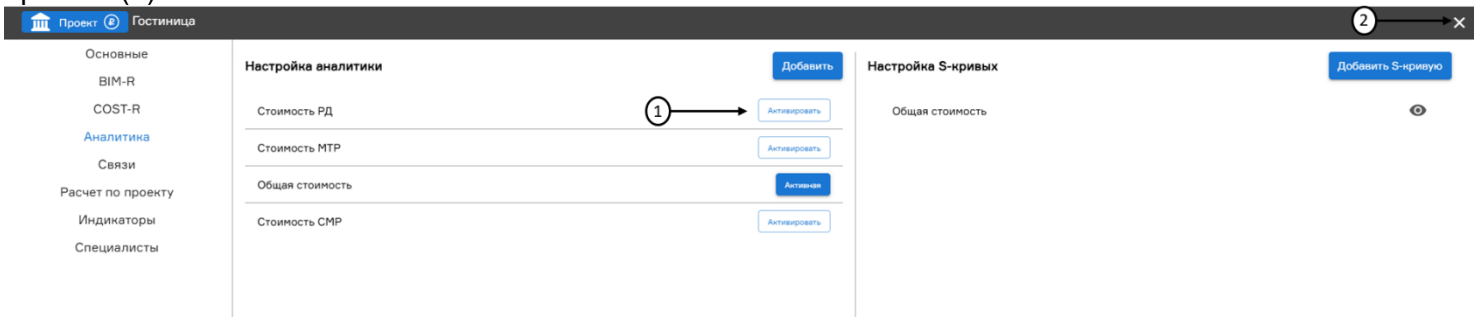


Рисунок 53 – Активация настройки аналитики по стоимости проекта

Аналитика по стоимости проекта (1) станет доступна при выделении соответствующего проекта/группы проектов/графика/версии в структуре проектов предприятия (2). Показатели по стоимости на уровне групп проектов/проектов агрегируются на основании стоимости работ, входящих в них графиков.

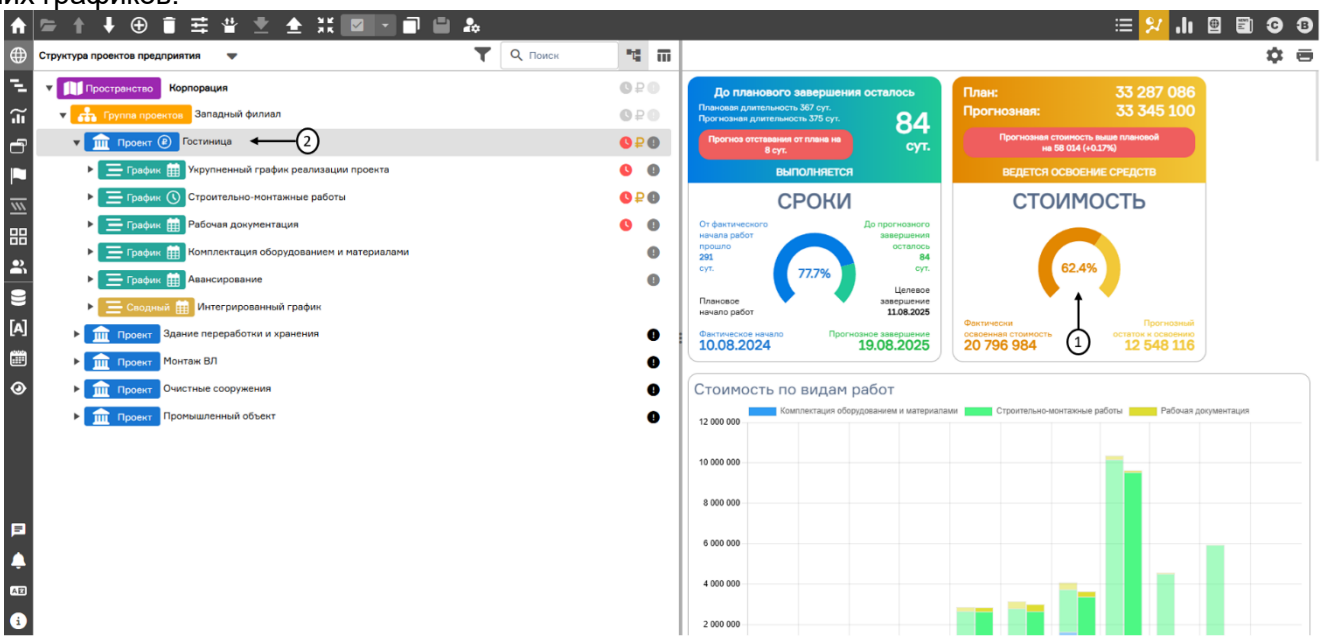


Рисунок 54 – Аналитика проектов/групп проектов/графиков по стоимости

Для контроля стоимостных показателей проекта на вкладку «Аналитика» можно добавить S-образную кривую. Для этого нужно перейти в настройку проекта, выбрать вкладку «Аналитика» (1) и в разделе «Настройка S-кривых» нажать кнопку «Добавить S-кривую» (2). В окне «Настройки аналитики» указывается название настройки (3), тип расчета (4), параметры расчета (5).

В настройке аналитики S-кривой доступны следующие типы расчета:

- Атрибуты работ – отображение аналитики по выбранным атрибутам работ графика на S-кривой;
- Суточное планирование – отображение аналитики по параметрам суточного планирования графика на S-кривой.

Сохраненные параметры отобразятся в разделе «Настройка S-кривых» (6).

Если нажать на кнопку в виде глаза рядом с названием S-кривой (7), тогда выбранная S-кривая будет скрыта на вкладке «Аналитика» у элемента структуры проекта предприятия, на котором идёт настройка. Повторное нажатие кнопки видимости графика вернёт отображение виджета.

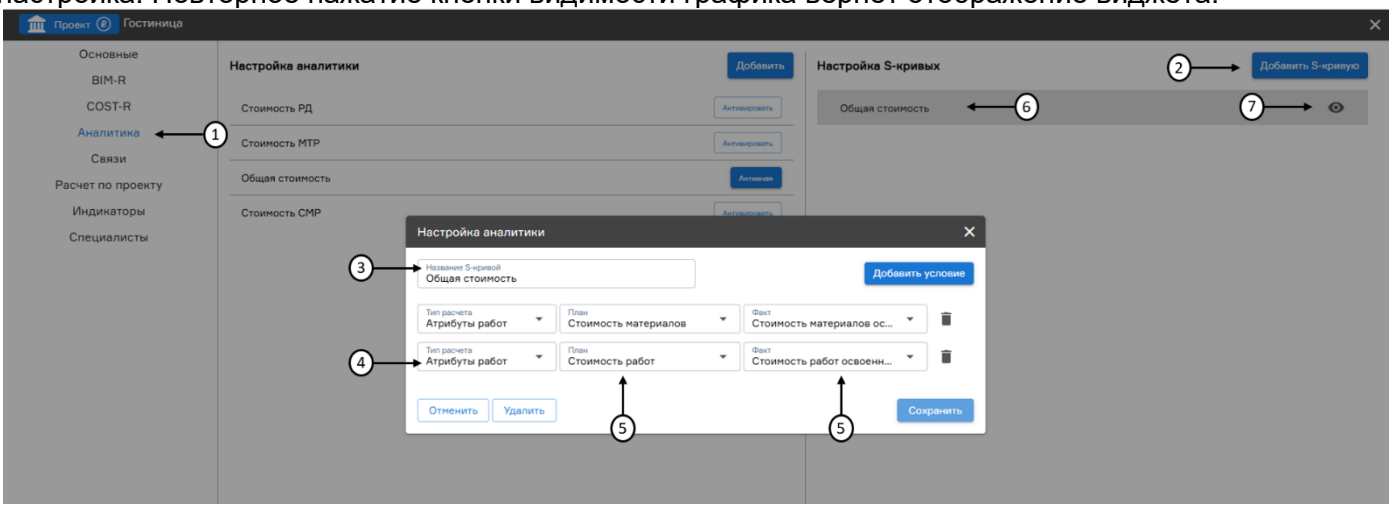


Рисунок 55 – Настройка S-образной кривой

Настроенный график S-кривой (1) с выбранными параметрами будет отображаться на вкладке «Аналитика». На виджете изображены 3 кривые, которые можно сравнить между собой — план, факт

и целевой план. Для отображения параметров в процентах необходимо активировать чекбокс «Отображение в процентах» (2).

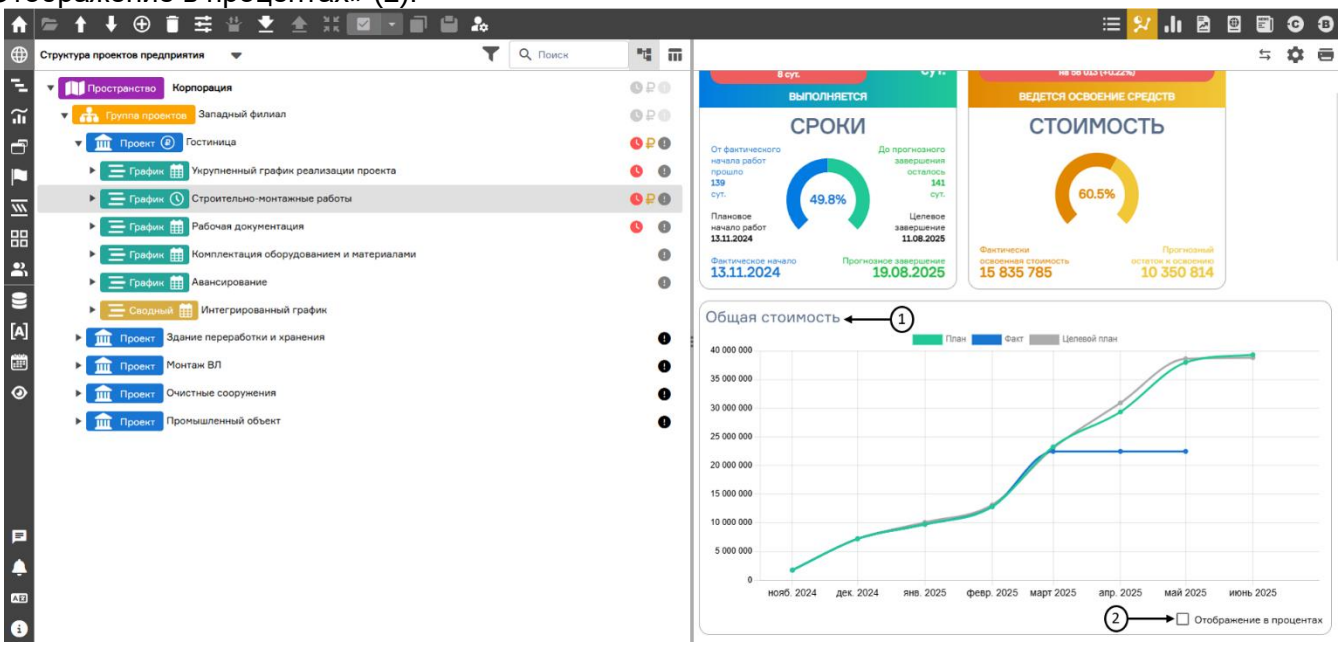


Рисунок 56 – S-образная кривая на вкладке «Аналитика»

3.9.4. Аналитика проектов/графиков/версий по общему количеству и статусу работ

Аналитика по количеству и статусу работ (1) не требует специальной настройки и доступна на уровне проекта/графика/версии при выделении соответствующего узла (2) в структуре проектов предприятия. Данные на уровне проекта агрегируются на основании актуальных версий, входящих в него графиков.

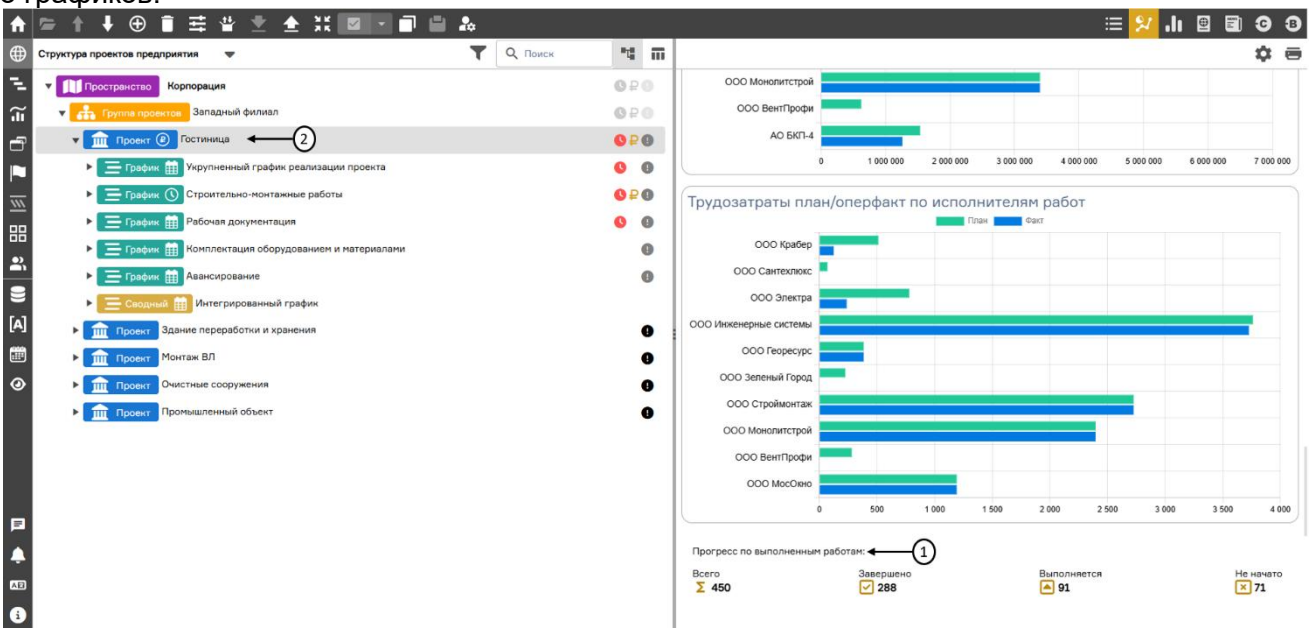


Рисунок 57 – Аналитика проектов/графиков/версий по прогрессу работ

3.9.5. Аналитика проектов/графиков по проектным индикаторам

Аналитика по настроенным индикаторам доступна при выделении соответствующих узлов с типом проект/график структуры проектов предприятия. При этом Система отображает название индикатора (1), связанные графики (2), между которыми настроены правила индикации, и количество индикаторов (3) в различных состояниях на работах каждого из графиков. При выделении узла с типом график Система дополнительно отображает статус каждого из графика в настроенной паре связанных

графиков (основной/обеспечивающий). Алгоритм настройки проектных индикаторов и связей графиков подробнее описан в разделе «Настройка индикаторов» настоящего руководства.

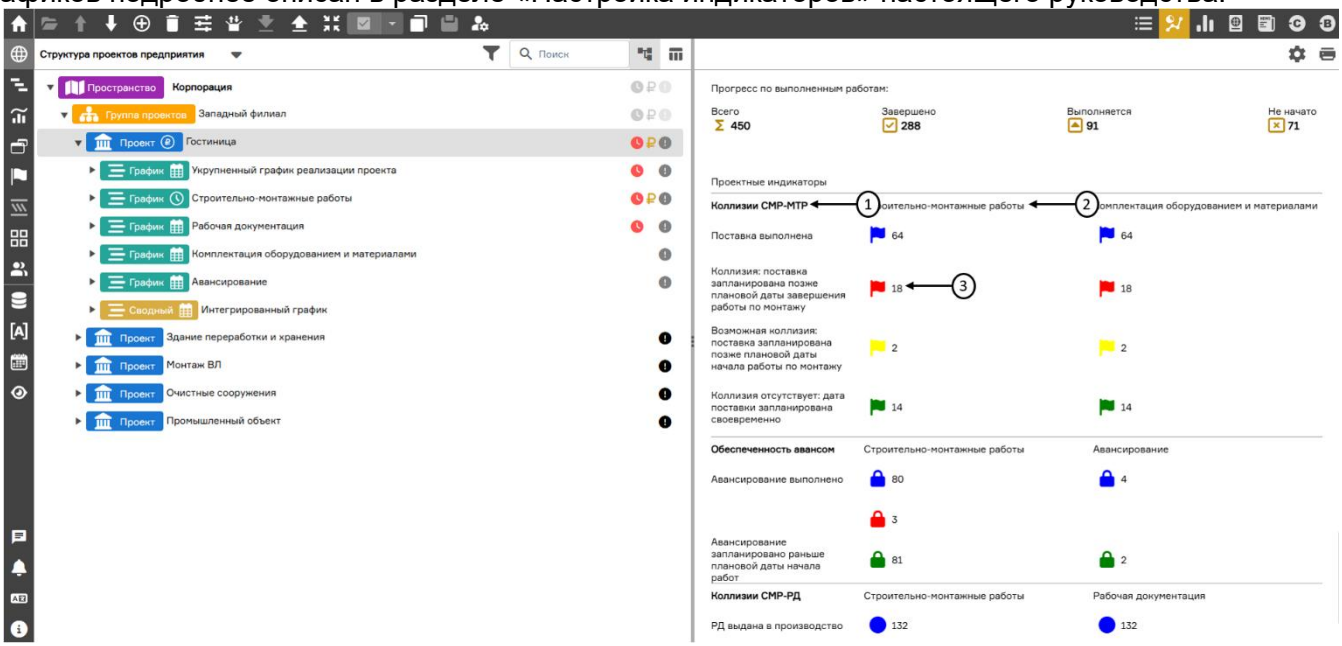


Рисунок 58 – Аналитика проектов/графиков по проектным индикаторам

3.9.6. Дополнительные аналитические показатели группы проектов

При выделении группы проектов в структуре проектов предприятия дополнительно отображаются следующие аналитические показатели:

- сводная информация по количеству и статусу проектов в составе группы проектов (1);
- детализация общей стоимости по проектам с распределением по времени в формате столбчатой диаграммы (2);

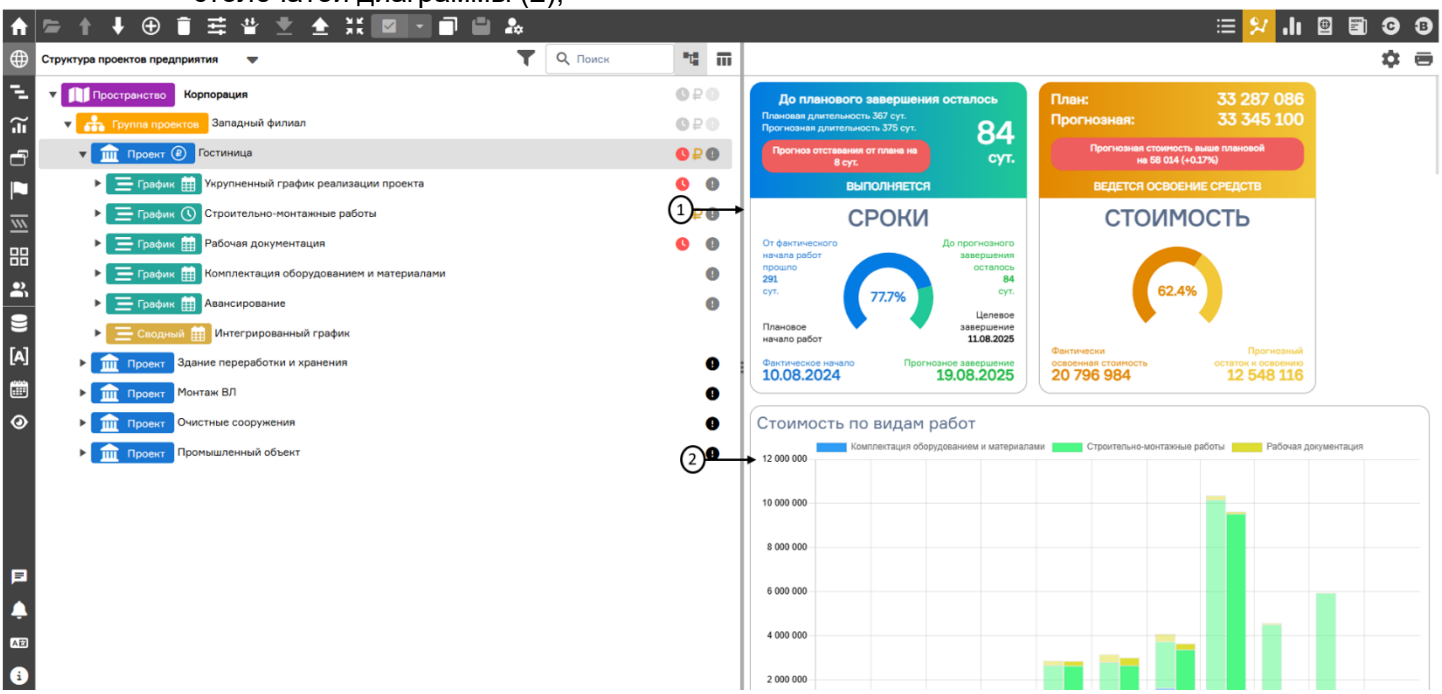


Рисунок 59 – Аналитика группы проектов по статусу проектов и распределению общей стоимости

- детализация освоенной стоимости по проектам с распределением по времени в формате столбчатой диаграммы;
- интерактивные формы ранжирования проектов в группе проектов (1).

Ранжирование может осуществляться по следующим критериям:

- сроки:
  - длительность (сут.);
  - выполнение проекта (%);
  - отклонение по длительности проекта(сут.);
  - отклонение по длительности проекта (%);
  - отклонение по началу работ (сут.);
  - отклонение по окончанию работ (сут.).
- стоимость:
  - бюджет (руб.);
  - отклонение по бюджету (руб.);
  - отклонение по бюджету (%);
  - бюджетное освоение (руб.);
  - бюджетное освоение (%).

Для ранжирования проектов в интерактивной форме необходимо выбрать критерий ранжирования (сроки/стоимость) (2), указать источник показателя для ранжирования (3), и, при необходимости, выполнить прямую или обратную сортировку списка проектов (4).

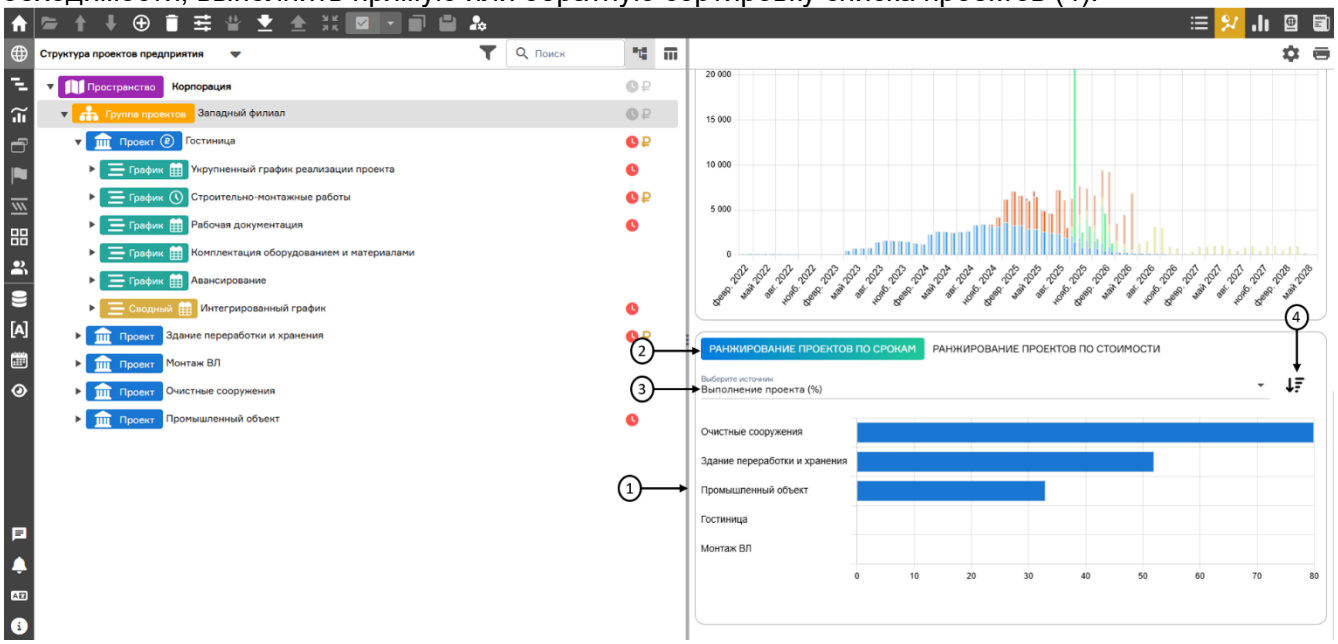


Рисунок 60 – Аналитика группы проектов по освоенной стоимости проектов, ранжирование проектов по различным критериям

3.9.7. Дополнительные показатели графиков

При выделении графиков в структуре проектов предприятия дополнительно отображаются следующие аналитические показатели:

- интерактивная таблица с показателями по выполнению графика в разрезе физических объемов работ по актуальной версии графика, целевой версии графика и по суточным планам (1).

В случае, если создана одна версия графика, интерактивная таблица с показателями по выполнению графика в разрезе физических объемов работ будет отображаться в разделе "Аналитика". При отсутствии данных в версии графика для просмотра аналитики, в нижней части интерактивной таблицы будет указана ошибка "Нет данных".

Интерактивная таблица содержит следующие показатели:

- наименование физобъема;
- единица измерения;
- всего (суммарное плановое значение физического объема на всех работах графика);
- ожидаемое выполнение (количество физического объема, которое ожидаемо должно быть выполнено при выполнении работ в соответствии со сроками в актуальной версии графика);

- фактическое выполнение (суммарное фактическое значение физического объема на всех работах графика);
- отклонение (разность между ожидаемым и фактическим выполнением);
- ожидаемый % (отношение ожидаемого выполнения к общему плановому значению физического объема в графике);
- фактический % (отношение фактического выполнения к общему плановому значению физического объема в графике);
- индикатор, имеющий следующие возможные варианты значений:
  - зеленый (если ожидаемый % меньше или равен фактическому %);
  - красный (если ожидаемый % больше фактического %).

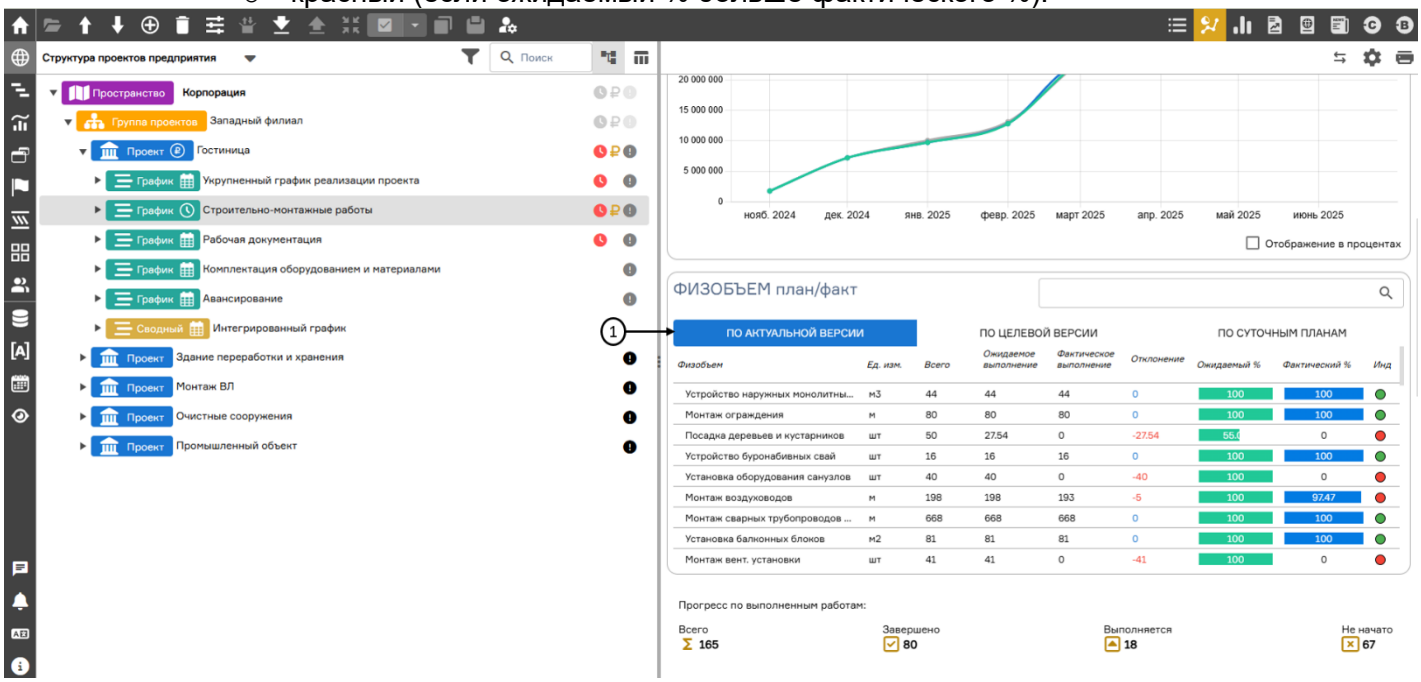


Рисунок 61 – Аналитика графиков по выполнению физических объемов работ

Интерактивная таблица имеет возможность прямой и обратной сортировки значений по любому из показателей (кроме поля «Индикатор»). Сортировка осуществляется при клике левой кнопкой мыши на заголовок любого из полей таблицы.

3.9.8. Сравнение версий графиков

Для сравнения значений атрибутов в версиях графика необходимо на структуре проектов предприятия выбрать соответствующий узел типа «График» (1) и на вкладке «Аналитика» нажать кнопку «Сравнение версий» (2).

В открывшемся окне (3) пользователю будет доступен список работ, содержащий данные с различными значениями атрибутов в выбранных версиях (2). Сопоставление работ осуществляется по значению атрибута «Шифр» (4).

Список атрибутов (5), содержащих отличающиеся значения, отображается под шифром и наименованием работ. Результаты сравнения версий могут быть сохранены в виде XLSX-файла. Для этого необходимо нажать кнопку «Экспорт в файл» (6).

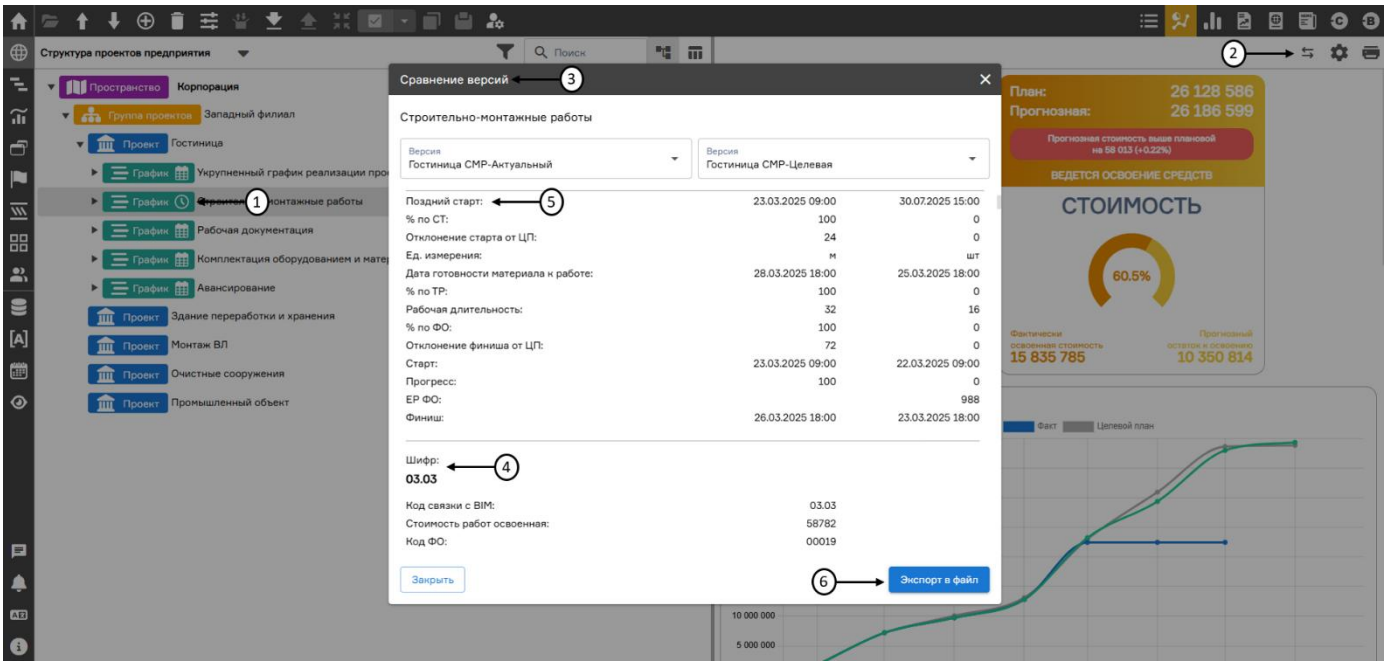


Рисунок 62 – Сравнение версий графика

3.9.9. Настройка и печать аналитики *(обновленный раздел)*

Система позволяет настраивать виды отображения аналитических виджетов как для определенного пользователя, так и создавать глобальные виды, доступные всем пользователям данного пространства.

Для создания нового вида отображения необходимо перейти в раздел «Аналитика» (1), нажать на кнопку «Настройка аналитики» (2) и перейти в «Настройки» (3) видов аналитики.

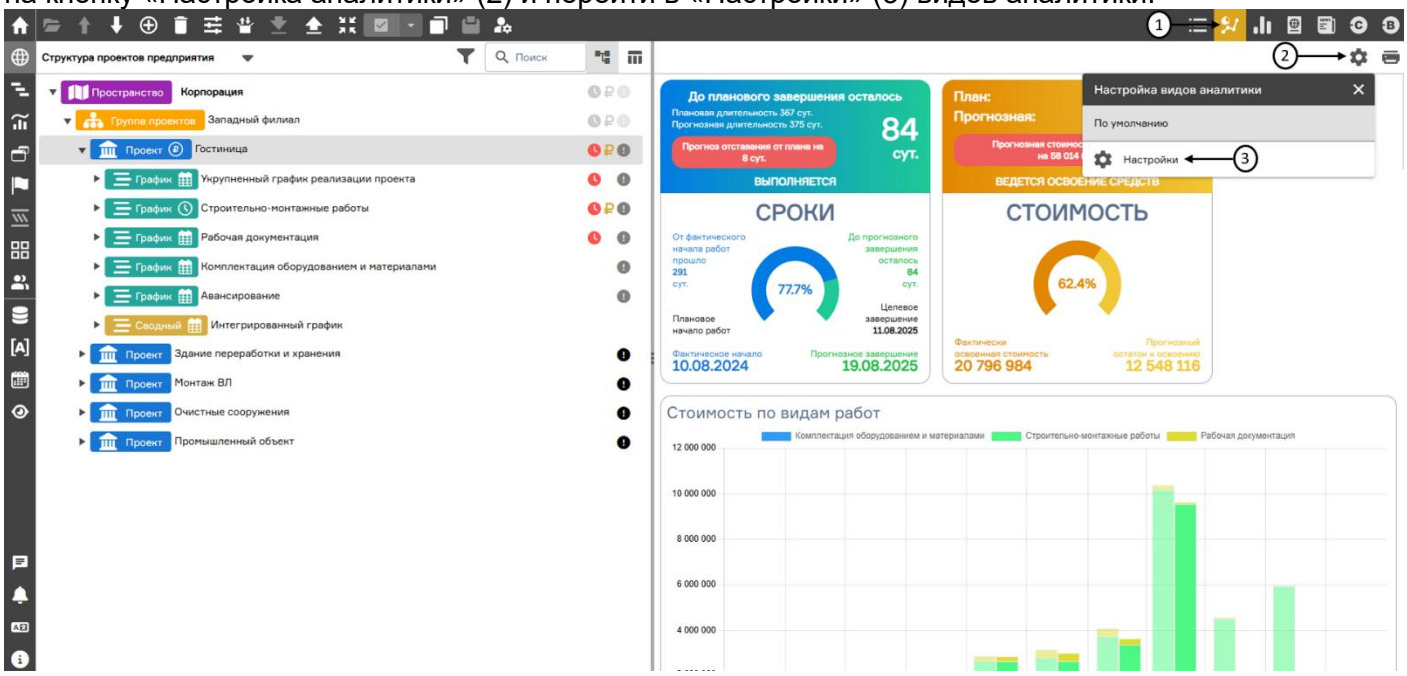


Рисунок 63 – Переход в настройку видов аналитики

В открывшемся окне «Настройка аналитики» представлены следующие вкладки:

- «Все» (1) – отображение списка существующих настроек аналитики;
- «Мои» (2) – создает настройки для активной учетной записи;
- «Глобальные (3) – создает вид, доступный для всех пользователей пространства.

Затем необходимо нажать на кнопку «+Добавить вид» (4) и в открывшемся окне ввести название нового вида (5), для сохранения вида необходимо нажать на кнопку «Создать» (6).

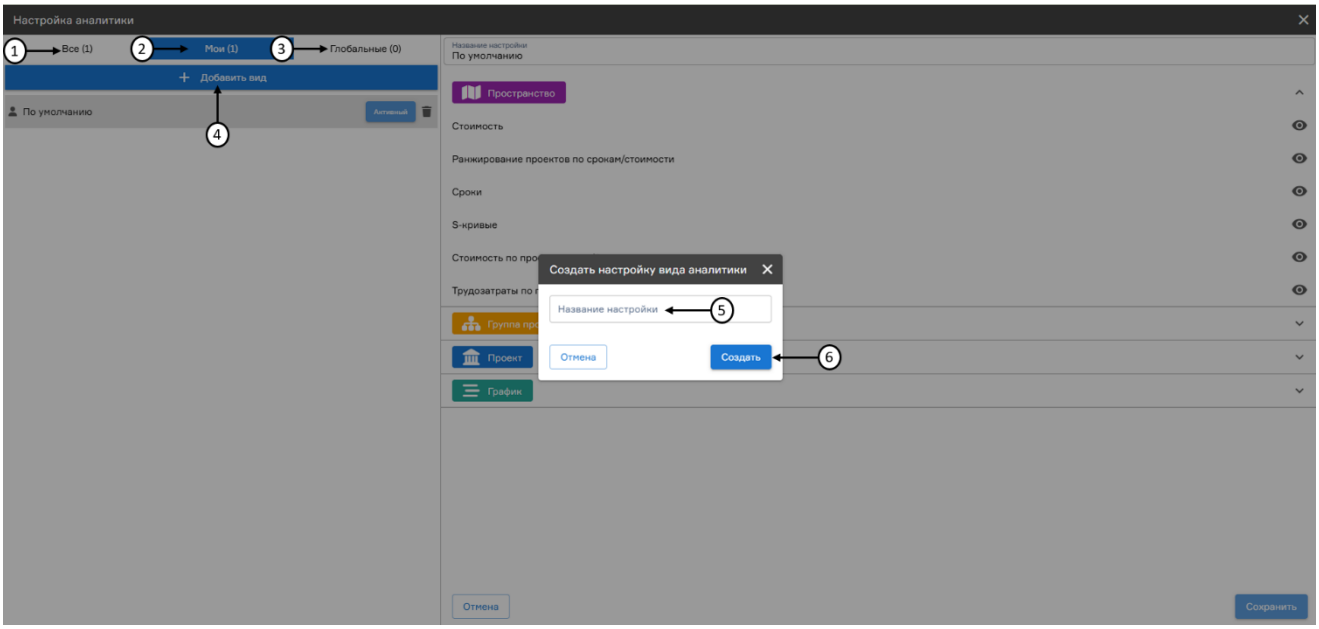


Рисунок 64 – Настройка вида аналитики (1)

Выберите настраиваемый вид аналитики (1), далее выберите узел (2), настройте видимость дашбордов (3) и нажмите кнопку «Сохранить» (4). Активация вида отображения аналитики выполняется нажатием на соответствующую кнопку «Активировать» (5) как на вкладке создания вида, так и на вкладке «Все» (6).

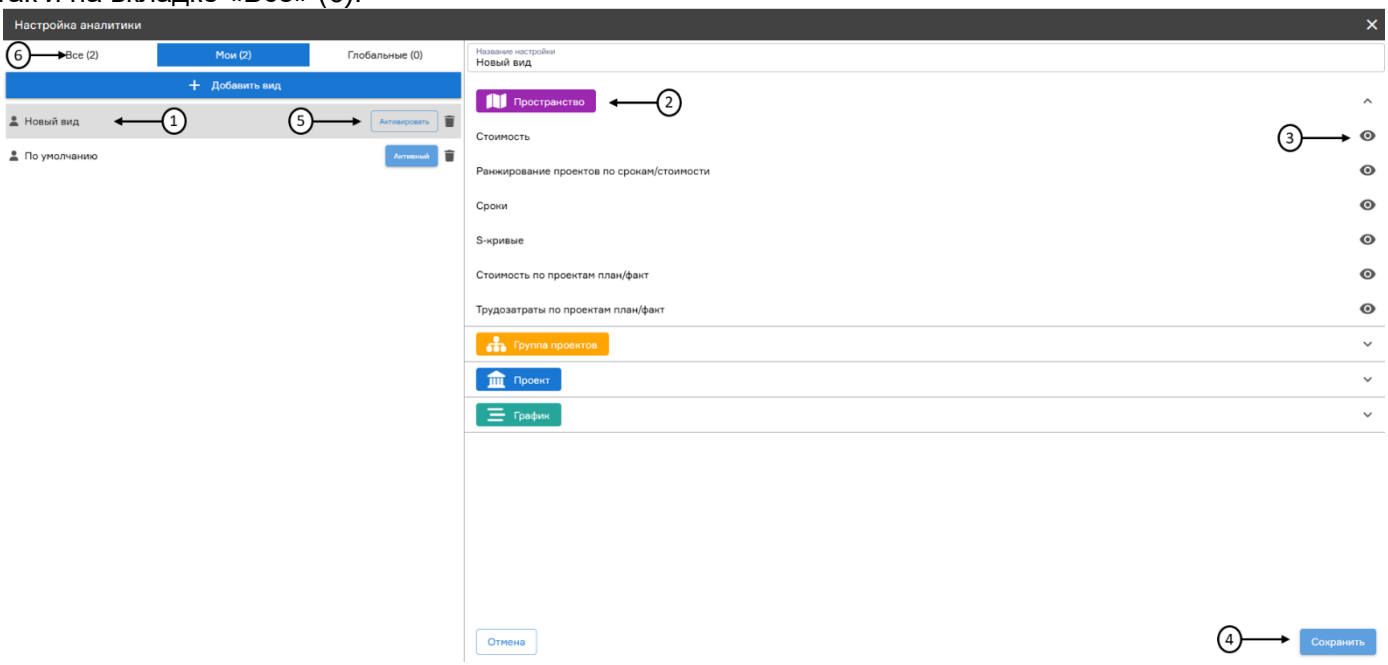


Рисунок 65 – Настройка вида аналитики (2)

Для печати аналитики необходимо перейти в раздел «Структура проектов предприятия» (1), перейти во вкладку «Аналитика» (2), затем выбрать элемент структуры «Группа проектов», «Проект» или «График» (3). Далее нажать на кнопку «Печать аналитики» (4). В загруженном .zip-архиве будет отображаться аналитика выбранного элемента структуры.

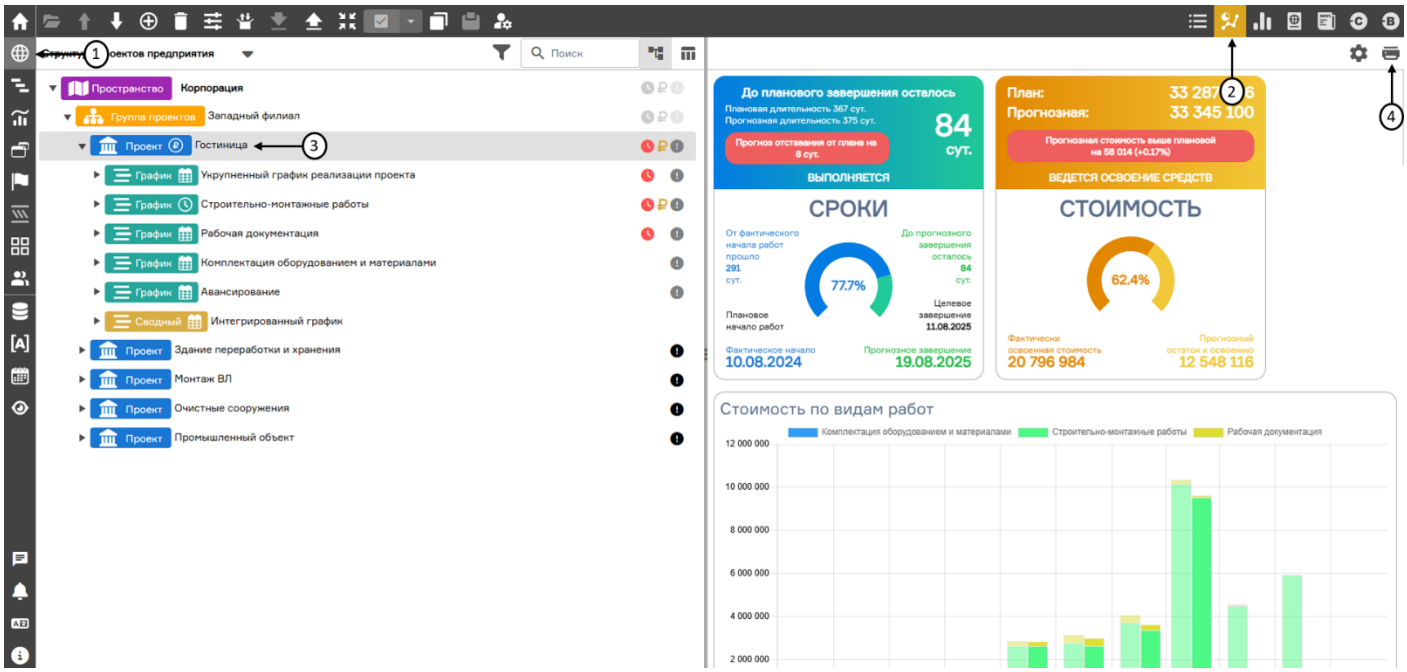


Рисунок 66 – Печать аналитики

3.10. Табло проектов

Для перехода на экранную форму «Табло проектов» необходимо нажать на кнопку «Табло» (1) на панели навигации. В открывшемся окне будут отображены аналитические показатели по срокам всех проектов пространства, доступных для просмотра пользователю. Для переключения на аналитические показатели по стоимости необходимо нажать на кнопку «Стоимость» в правом верхнем углу экранной формы (2). Табло виджетов по срокам и стоимости доступно из любого узла структуры проектов предприятия.



Рисунок 67 – Табло проектов

Для создания дополнительного списка проектов необходимо открыть меню настройки табло проектов (1), нажать кнопку «Добавить» (2) для создания новой настройки. Для редактирования ранее созданной настройки необходимо выбрать из списка соответствующую настройку (3).

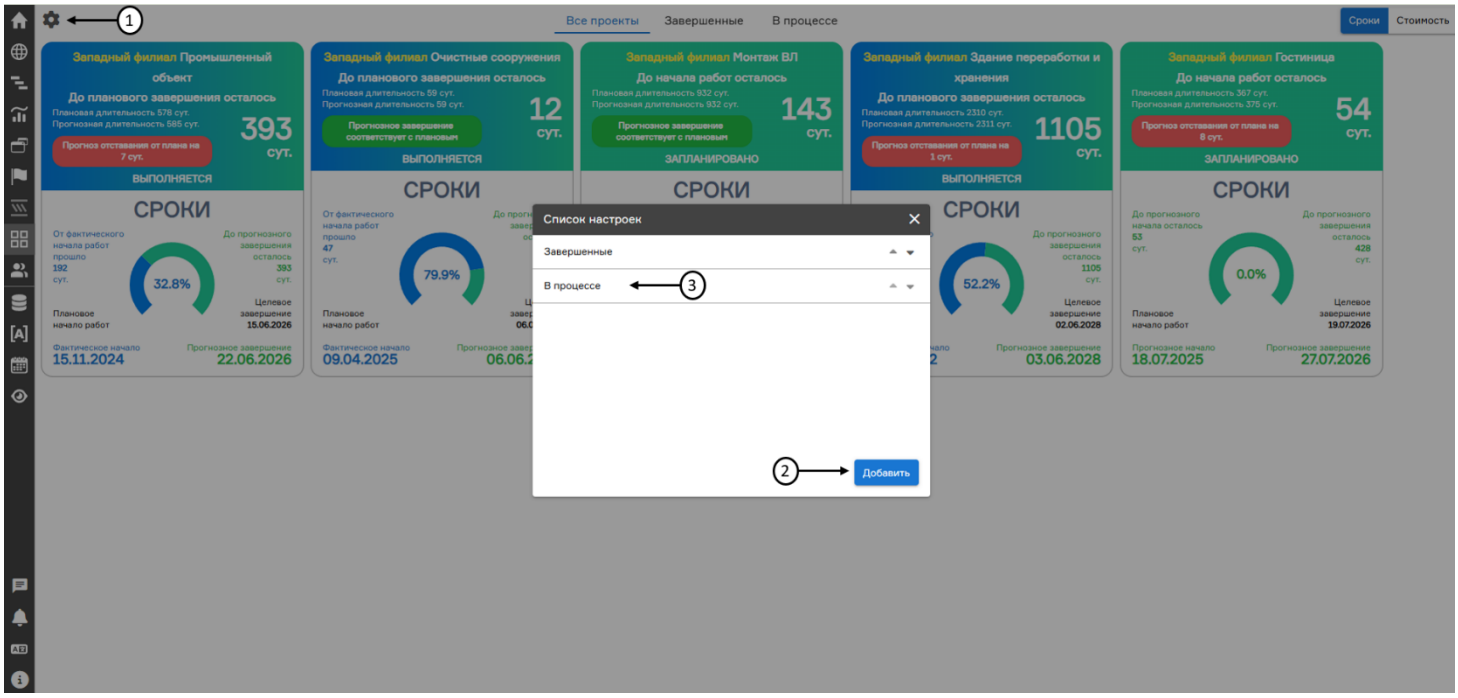


Рисунок 68 – Список настроек (табло проектов)

В открывшемся окне с помощью чекбоксов выбрать интересующие проекты (4), ввести название создаваемого списка (5) и нажать «Сохранить» (6). Для отображения табло сохраненного списка проектов необходимо выбрать его название в верхней части экранной формы «Табло проектов» (7).

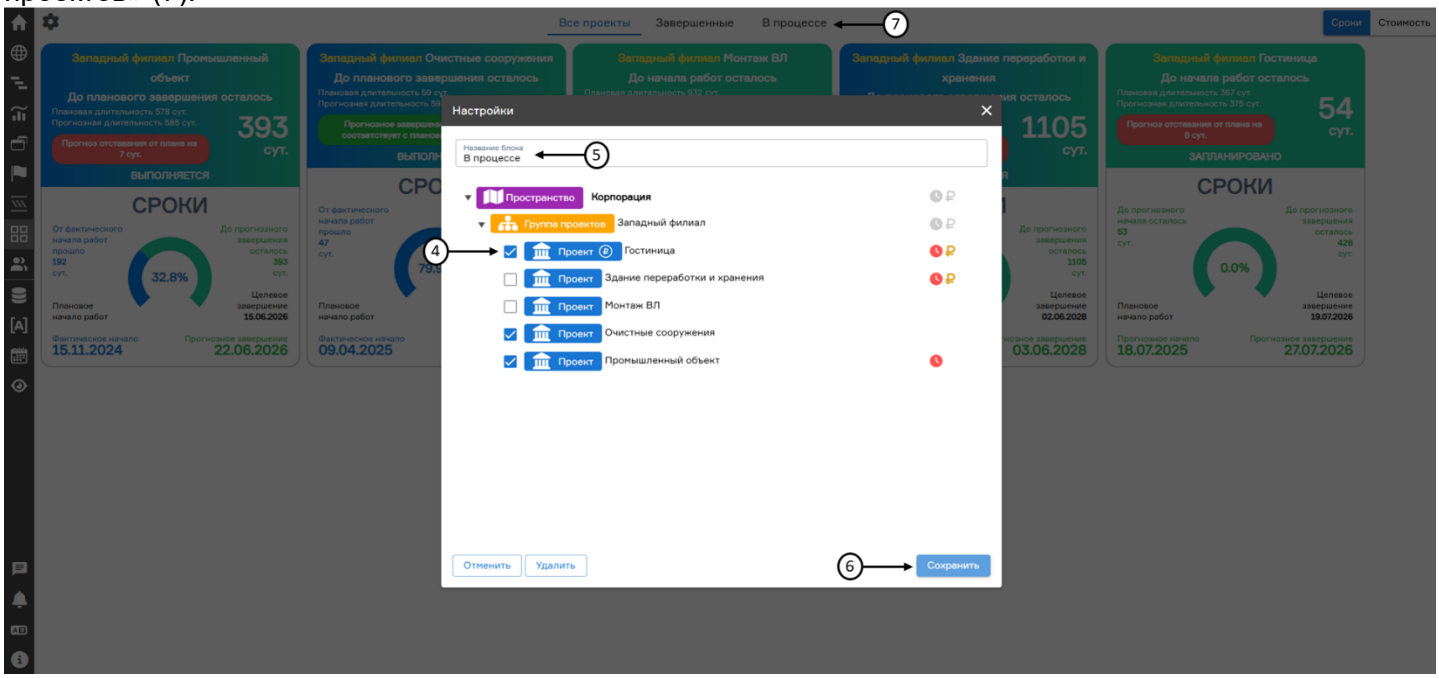


Рисунок 69 – Создание списка проектов

3.11. Паспорт проекта/группы проектов/графика/работы

PLAN-R предоставляет возможность ведения (создание, сохранение, редактирование) паспортов (карточек) проекта/группы проектов/графика. Для просмотра информации необходимо перейти на вкладку «Паспорт» панели Информации (1) на экранной форме «Предприятие» и выделить требуемый узел структуры. Для заполнения информации в данном разделе необходимо нажать на кнопку редактирования (2) и ввести всю необходимую информацию.

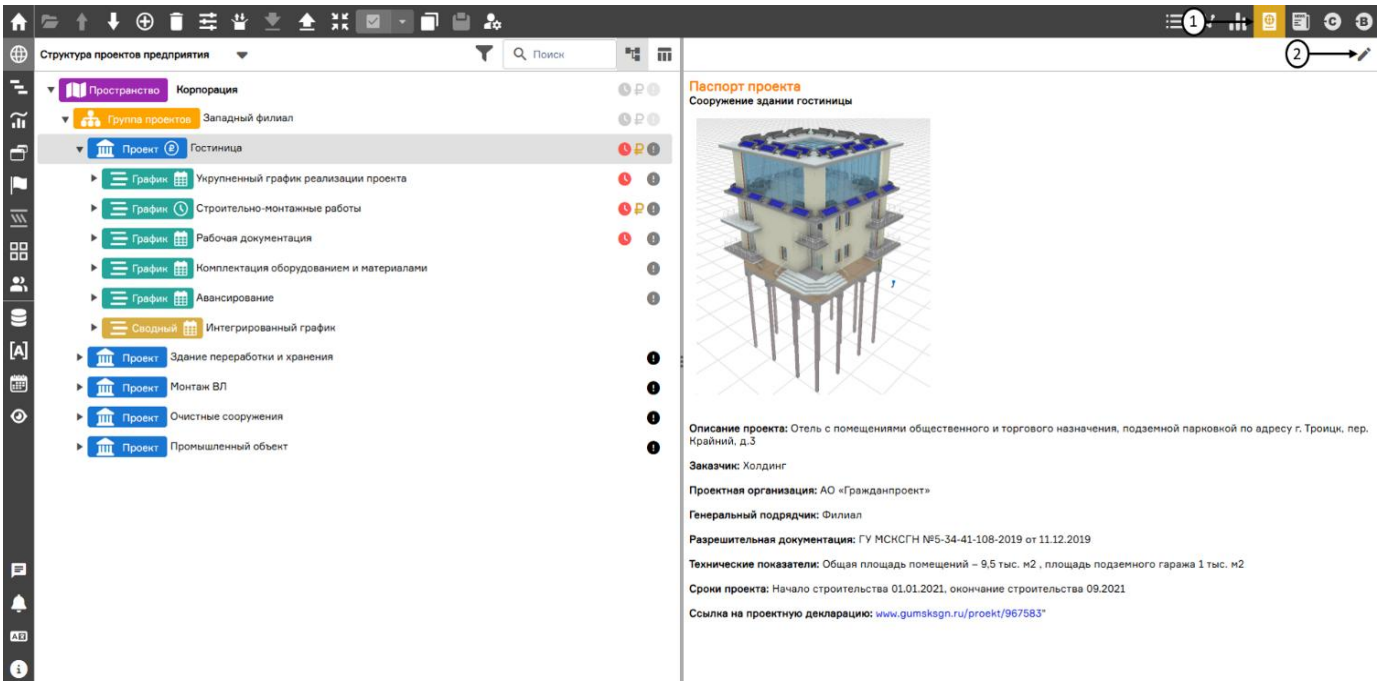


Рисунок 70 – Карточка (паспорт) проекта/группы проектов/организации/графика

Система поддерживает сохранение текстовых данных, ссылок на внешние файлы и ресурсы. Сохранение изображений и видеоданных возможно согласно нотации языка html. Панель Настройки паспорта располагаются в правом верхнему углу панели информации (1). Для перехода в режим редактирования в нотации языка html необходимо нажать на соответствующую кнопку (2) панели Настройки паспорта. По завершении редактирования необходимо нажать кнопку «Сохранить» (3).

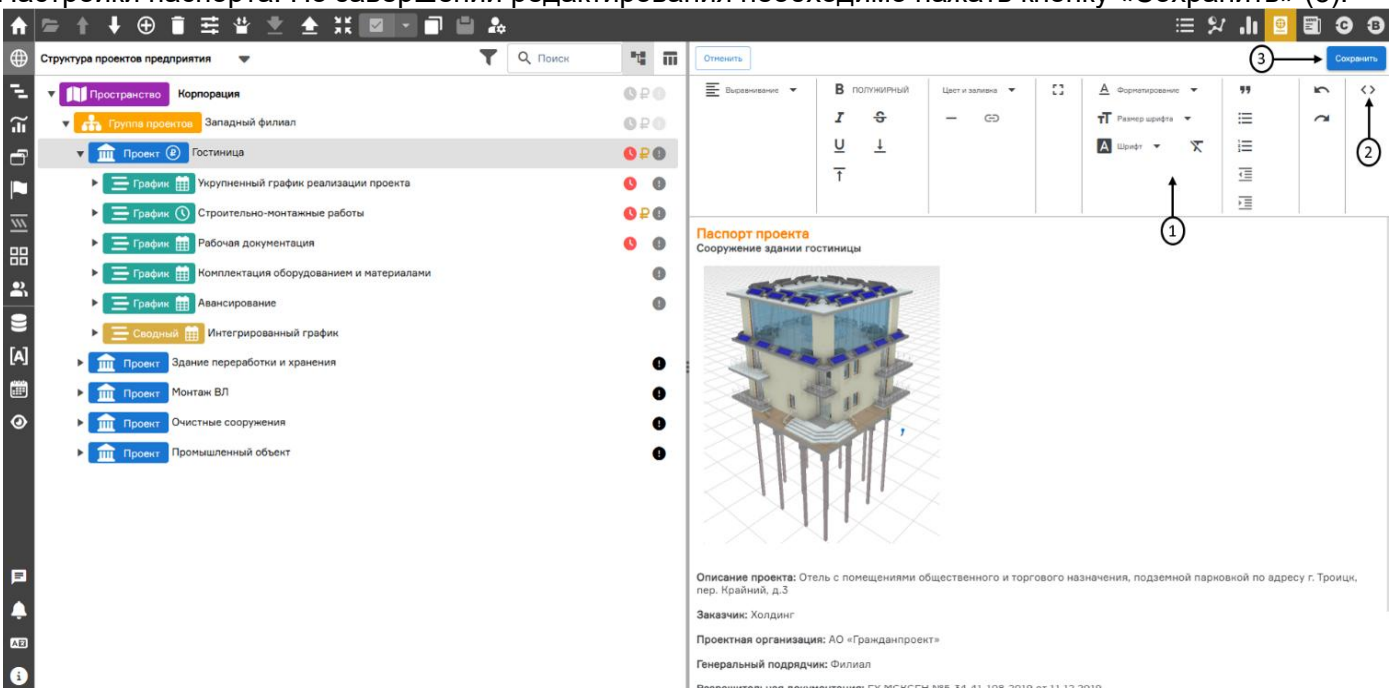


Рисунок 71 – Редактирование карточки (паспорта) проекта/группы проектов / организации / графика

Для настройки паспорта для определенной работы (1) необходимо в правой части экранной формы «График» необходимо выбрать параметр «Паспорт» (2). Редактирование паспорта работ реализовано аналогично редактированию паспорта элементов структуры проектов предприятия и вызывается кнопкой «Редактировать» (3).

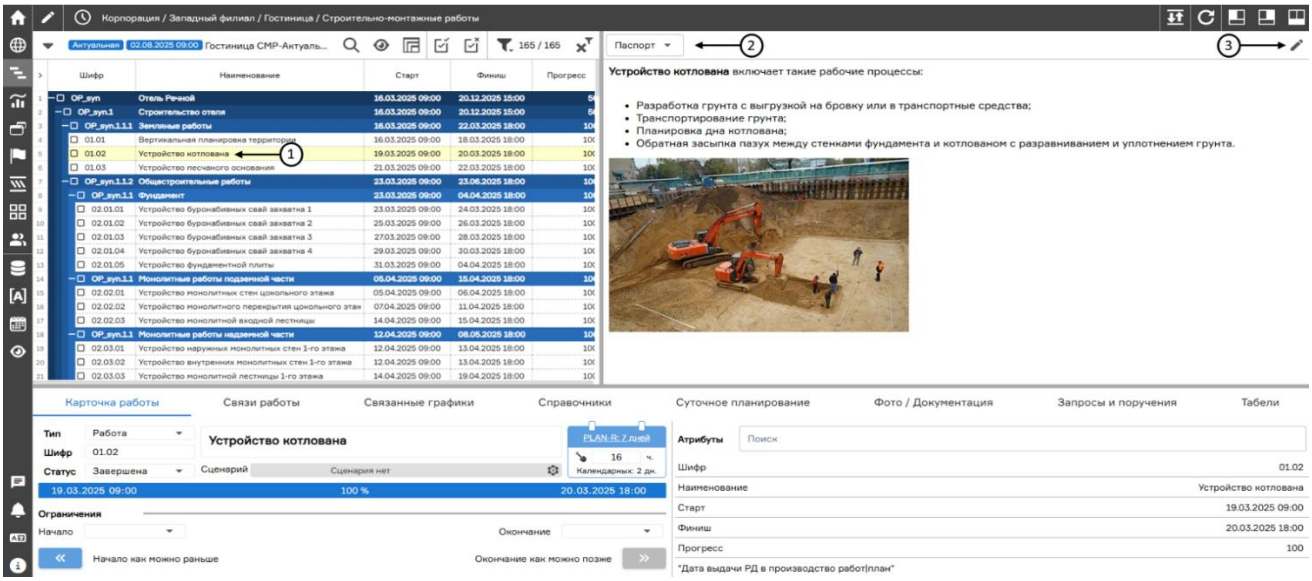


Рисунок 72 – Паспорт работы

3.12. Чат *(обновленный раздел)*

Чат предоставляет возможность вести переписку в разрезе каждой работы. Количество чатов соответствует количеству работ.

Для создания нового чата требуется перейти в раздел «График» структуры проектов предприятия. В правой части экрана необходимо перейти на вкладку «Чат» (1), ввести текст сообщения (2) и инициировать его отправку (3). Для редактирования сообщения необходимо правой кнопкой мыши кликнуть по нему и нажать на кнопку «Редактировать» (4). В случае необходимости удаления сообщения необходимо нажать на кнопку «Удалить» (5).

Чтобы ответить на конкретное сообщение пользователя, необходимо правой кнопкой мыши кликнуть по сообщению и нажать на кнопку «Ответить» (6). Так же в данном окне имеется возможность поставить реакцию на сообщение (7). Убрать реакцию с сообщения можно при нажатии на ее отображение в сообщении (8). Для отправки фотографий/ файлов (9) в чате предусмотрена кнопка прикрепления файлов (10). Максимальный объем загружаемых файлов за раз – 100 мб.

Работы, для которых создан чат, будут обозначены в левой боковой панели значком чата (11). При нажатии на этот значок откроется соответствующий чат. Следует отметить, что значок чата может отображаться с красной индикацией, что свидетельствует о наличии непрочитанных сообщений (12). Для того, чтобы скрыть отображение левой боковой панели, необходимо нажать на кнопку, предназначенную для ее скрытия (13).

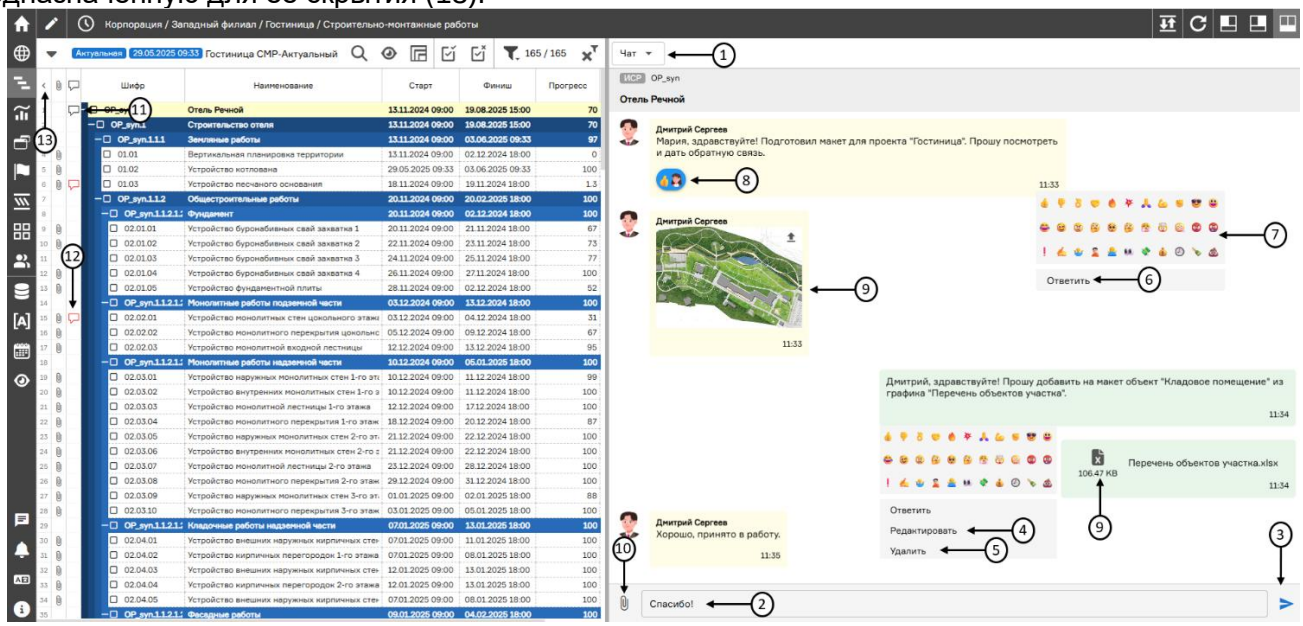


Рисунок 73 – Отправка сообщений в чат

Для фильтрации работ, по которым создан чат, необходимо нажать на кнопку выбора типа фильтрации (1) и в отображаемом списке выбрать «Фильтр по чатам» (2). В открывшемся окне необходимо выбрать тип работ с сообщениями (3) и настроить период получения сообщений (4). Для применения фильтрации необходимо нажать на кнопку «Применить» (5).

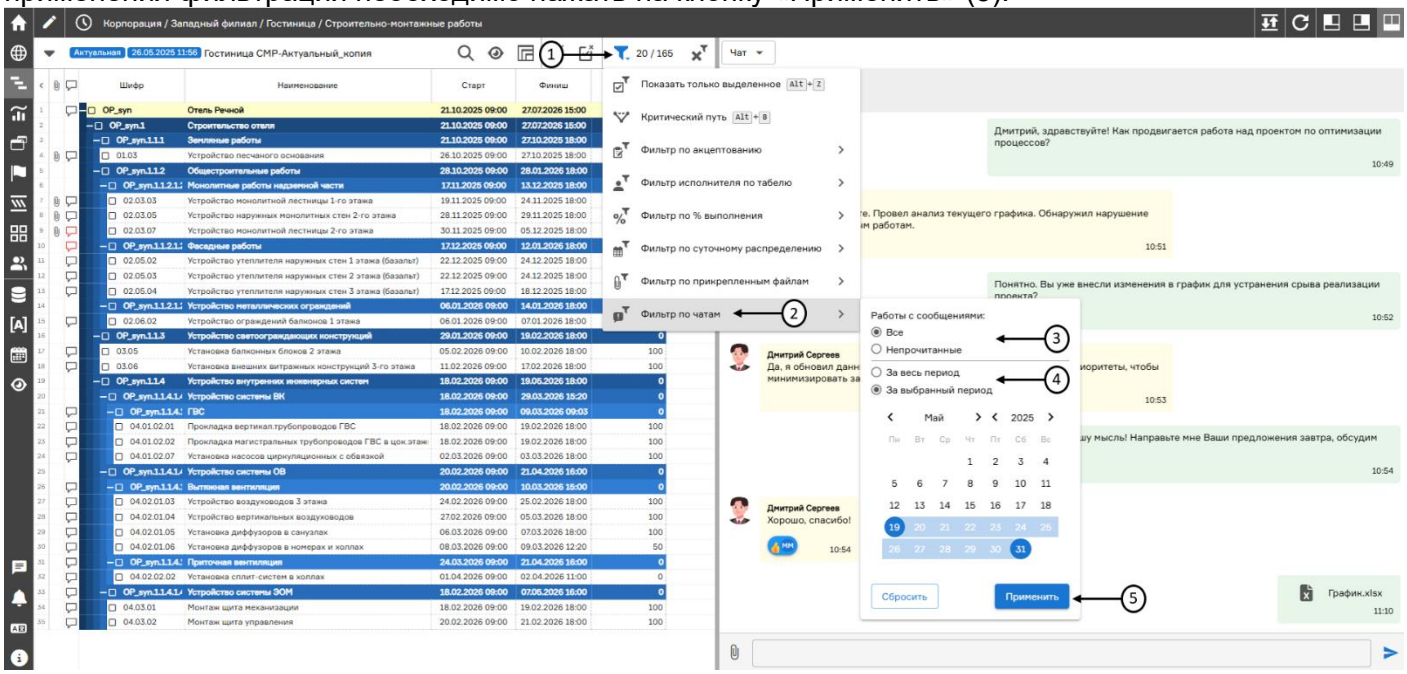


Рисунок 74 – Фильтрация работ по чатам

Для удобства раздел «Чат» (1) доступен на левой панели навигации, в котором отображается список активных чатов, где уже ведется переписка (2). Окно чата можно сделать во весь экран, нажав на кнопку «Во весь экран» (3). Для того, чтобы закрыть чат, необходимо нажать на кнопку «Закрыть» (4) или кликнуть за пределами данного окна.

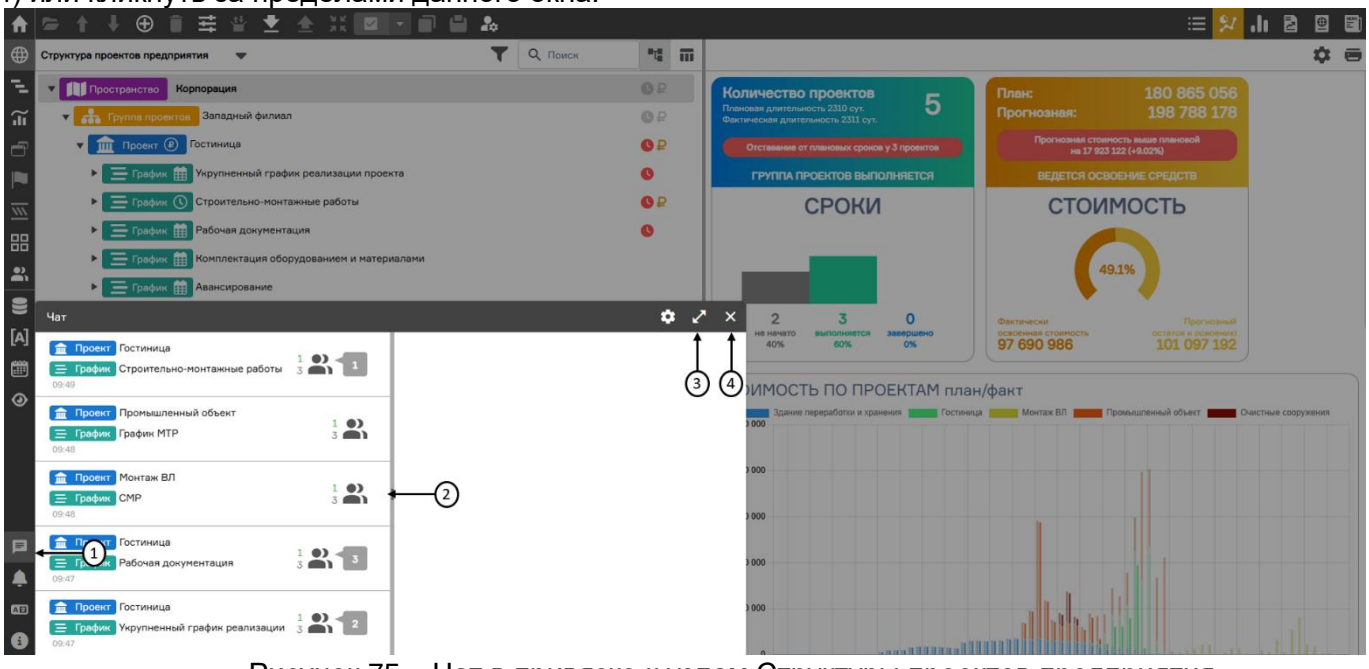


Рисунок 75 – Чат в привязке к узлам Структуры проектов предприятия

Сообщения могут быть представлены в виде всплывающих уведомлений (1), содержащих информацию об отправителе (2) и количестве полученных сообщений (3). Для ответа на полученное сообщение необходимо нажать на кнопку «Ответить» (4).

Настройка отображения всплывающих уведомлений доступна по нажатию на кнопку «Настройки» (5), в открывшемся окне необходимо активировать/деактивировать чекбокс «Отображать всплывающие уведомления чата» (6) и нажать на кнопку «Сохранить» (7).

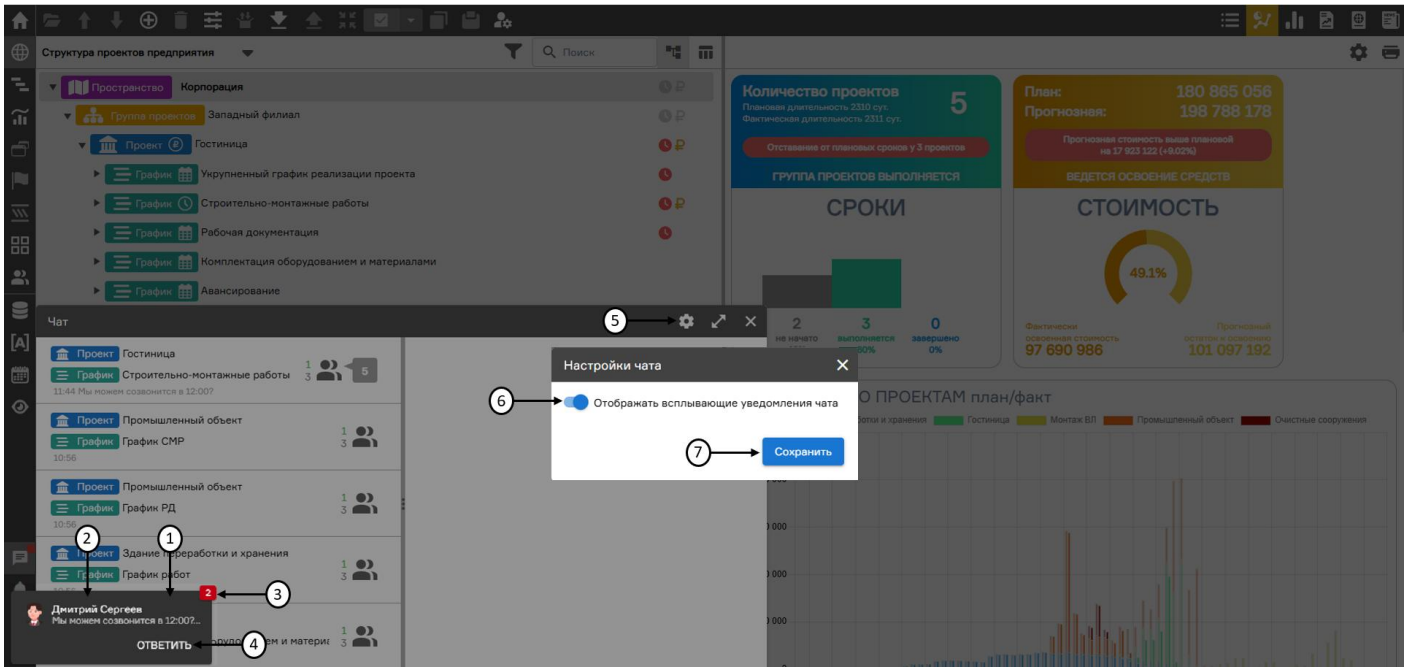


Рисунок 76 – Настройка отображения всплывающих уведомлений чата

В окне «Чат» представлен список чатов, в котором указаны узлы структуры проектов предприятия, в рамках которых они были созданы (1), а также дата и время последних изменений в чате (2). При получении новых сообщений соответствующий чат перемещается в верхнюю часть списка. Также отображается общее количество пользователей чата (3) и количество пользователей в сети (4). Чтобы посмотреть список участников чата, необходимо нажать на иконку в виде пользователей (5). При наличии непрочитанных сообщений у чата будет отображен индикатор непрочитанных сообщений с указанием их количества (6).

Чтобы перейти в чат, необходимо выбрать желаемый чат из списка доступных и кликнуть на него (7).

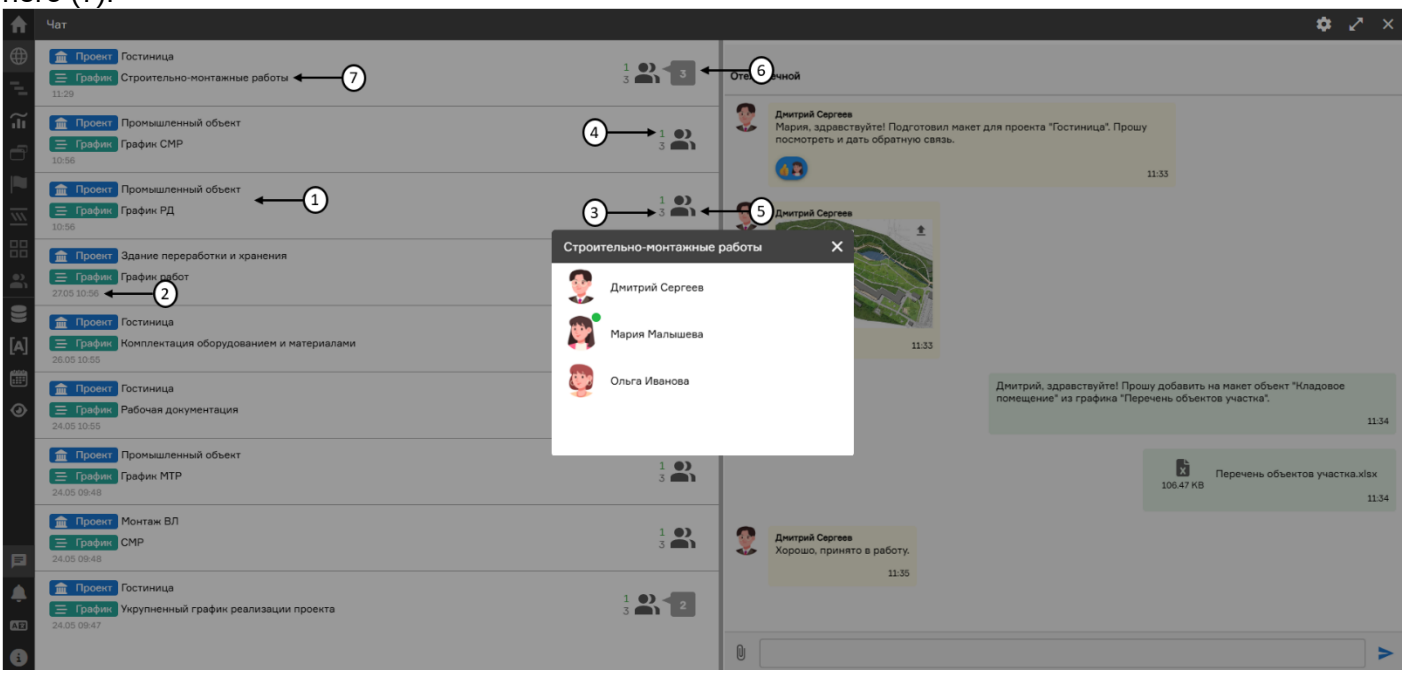


Рисунок 77 – Отображение списка чатов

3.13. Отчеты *(обновленный раздел)*

PLAN-R реализует возможность формирования регламентных форм отчетов, в привязке к узлам типа «График» Структуры проектов предприятия. Для загрузки отчета необходимо выбрать узел «Пространство» (1), перейти на вкладку «Отчеты» панели Информации (2) на экранной форме

«Предприятие» и нажать на кнопку «Загрузить отчет» (3). В открывшемся окне прикрепить отчет в формате zip-файла (4) для формирования отчетных форм по элементам данных, используемых в PLAN-R и нажать на кнопку «Добавить» (6). Если выбрать чекбокс «Тестовый отчет» (5), то система добавит уникальный идентификатор к названию отчета. Список загруженных в Систему отчетов представлен на вкладке «Отчеты» (7). Отчет можно переименовать, кликнув по названию, и удалить (8), если отчет больше не актуален.

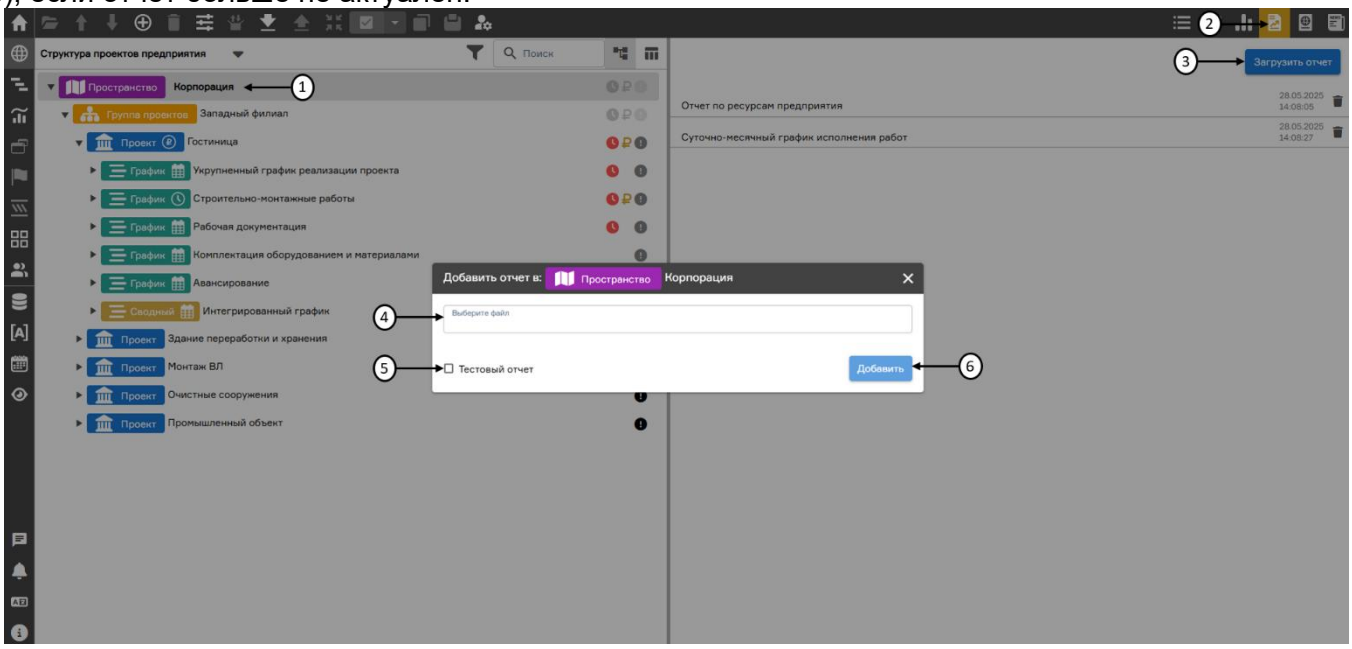


Рисунок 78 – Добавление отчета

Чтобы выгрузить отчет из Системы, нужно выбрать график (1) в структуре проектов предприятия, данные которого требуется использовать в отчете, выбрать вкладку «Отчеты» (2), нажать на кнопку «Отобразить отчет» (3) (если отчет ранее не использовался), выбрать отчет из списка, кликнуть по названию отчета (4), в открывшемся окне выбрать справочник на который будет сформирован отчет (5) и указать период формирования (6), далее нажать на кнопку «Сформировать» (7). Тогда файл с отчетом выгрузится из Системы. Если отчет больше не актуален для данного графика, его можно убрать из перечня отчетов, нажав на кнопку «Перестать отображать» (8).

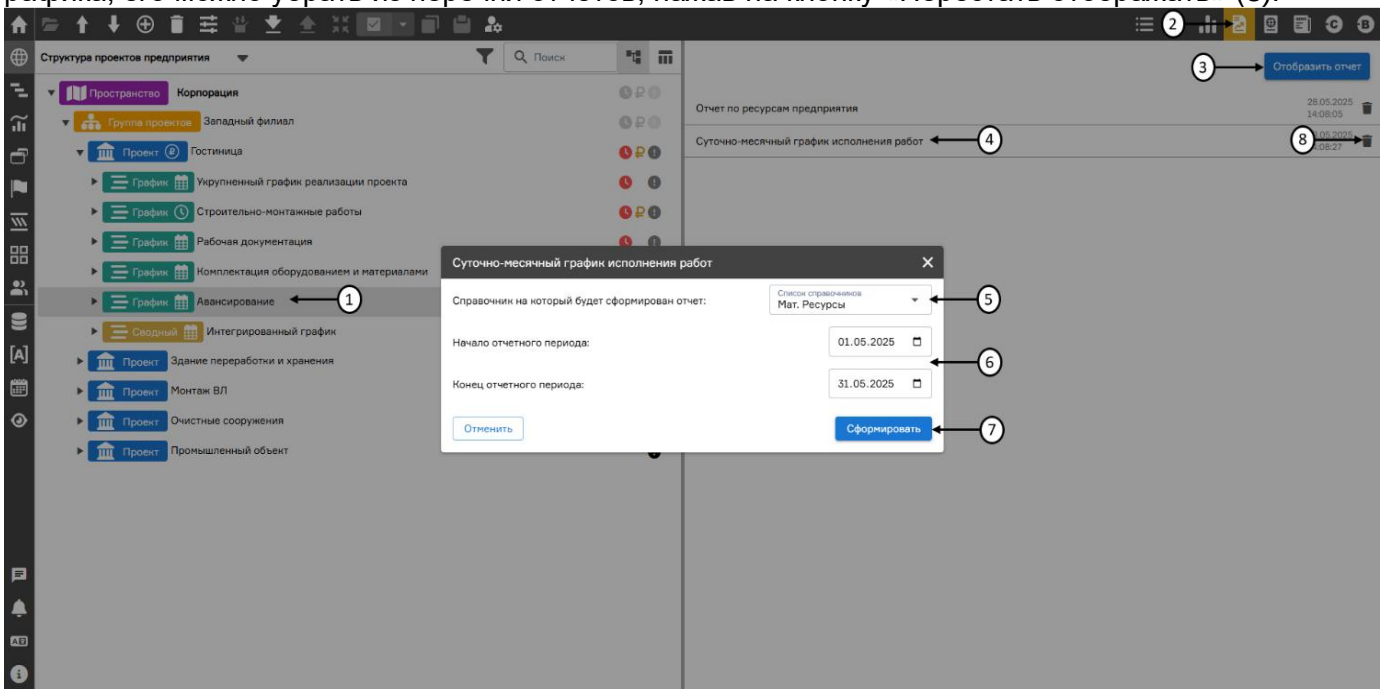


Рисунок 79 – Выгрузка отчета

4. Атрибуты

4.1. Атрибуты структуры проекта предприятия

PLAN-R предоставляет возможность создания атрибутов структуры проектов предприятия (1). Они помогают найти элемент структуры по заданному признаку. Посмотреть значения атрибутов структуры предприятия можно на вкладке «Карточка узла» (2) в разделе «Структура проектов предприятия» (3). Ввод данных зависит от типа атрибута, выбранного при его создании. Например, в атрибут типа число, можно ввести только числовые значения. Чтобы сохранить введенное значение, нужно нажать Enter.

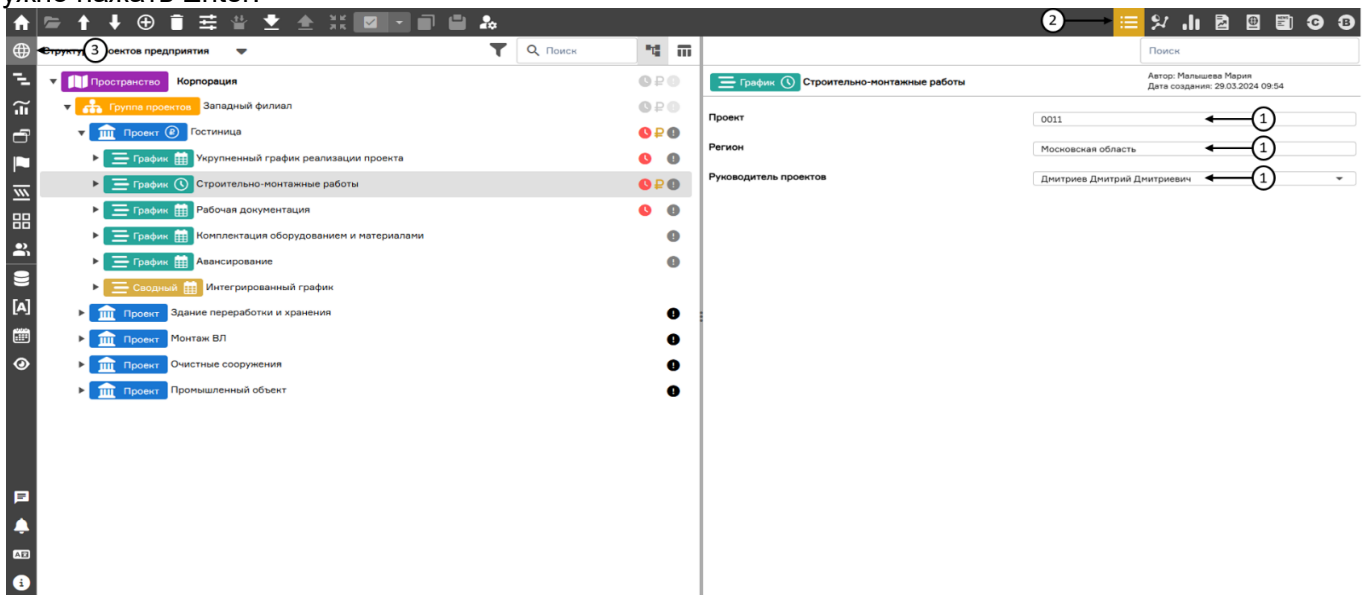


Рисунок 80 – Атрибуты структуры проектов предприятия

Атрибуты структуры могут быть пользовательскими (1) (тип: строка, число, деньги, дата или логический) или типа список (2).

Чтобы создать такой атрибут, нужно зайти в раздел «Атрибуты» (3) на вкладку «Атрибуты структуры» (4), выбрать тип атрибута (1), (2) и нажать кнопку «Добавить» (5). В окне создания атрибута нужно указать название, тип данных и элементы структуры, в которых будет отображаться атрибут, если это пользовательский атрибут. Если это атрибут типа список указываются название, справочник, название атрибута из справочника. Подробнее об атрибуте типа список можно прочитать в разделе Добавление атрибута типа «Список».

В разделе «Атрибуты структуры» по названию можно найти нужный атрибут в поиске (6).

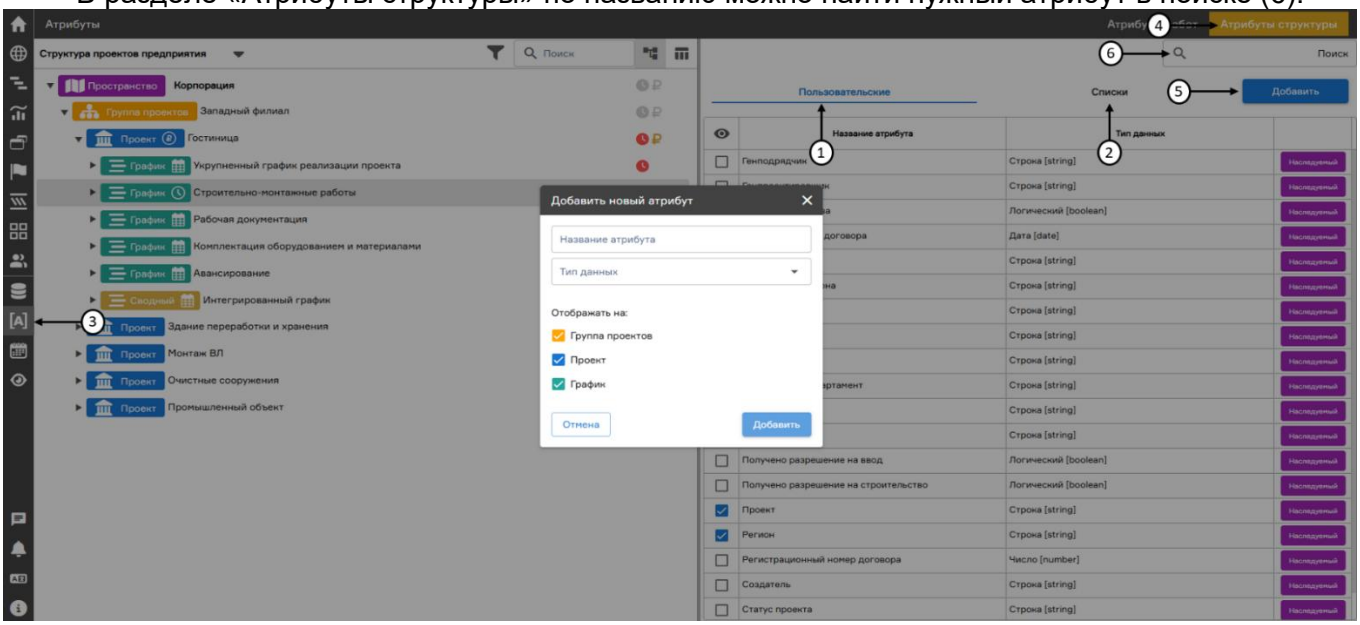


Рисунок 81 – Настройка атрибута структуры предприятия

Если зайти в раздел «Структура проектов предприятия» (1), отобразить структуру в виде таблицы (2) и выбрать «Настройку вида таблицы структуры» (3), то в таблицу можно добавить созданные атрибуты структуры и осуществлять фильтрацию и сортировку по значению этих атрибутов. О работе с таблицей структуры предприятия подробно описано в разделе «Вид структуры проектов предприятия».

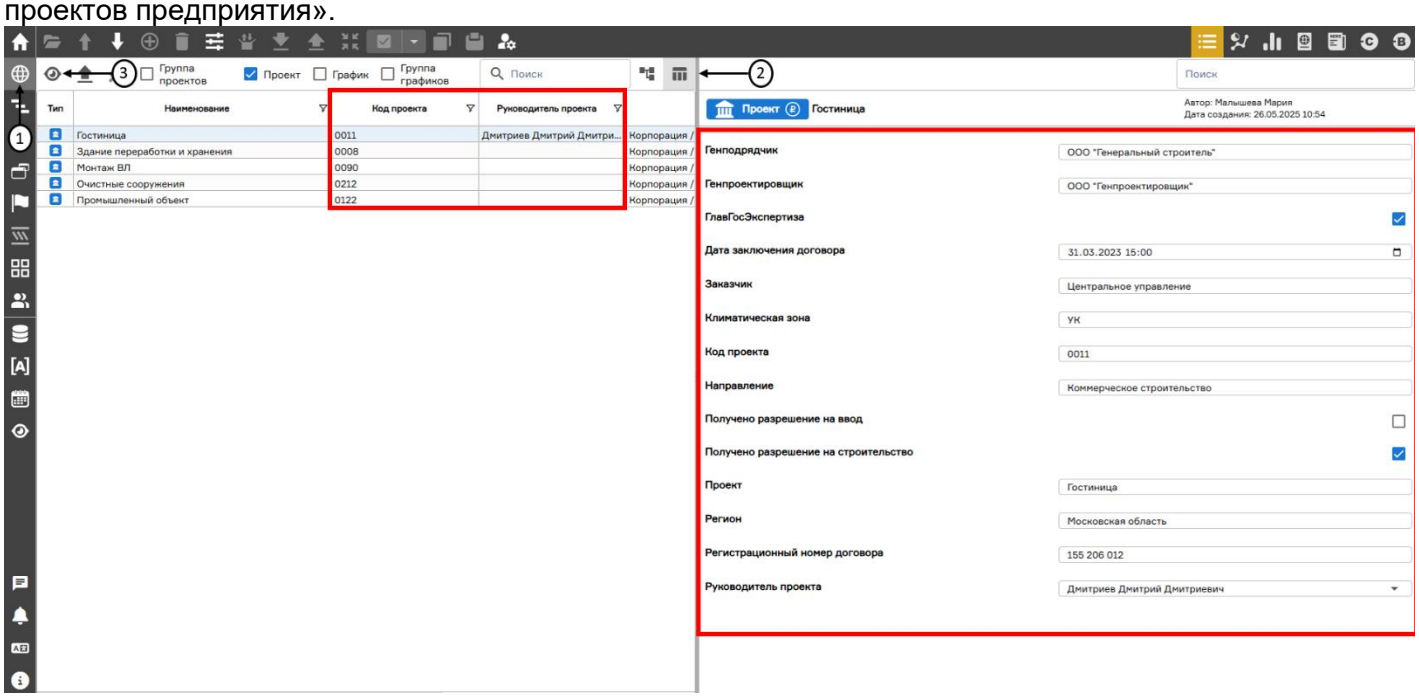


Рисунок 82 – Атрибуты структуры проектов предприятия в табличном представлении структуры

4.2. Атрибуты работ графика

Для упорядоченной работы и внесения значений в график в Системе созданы атрибуты работ (1).

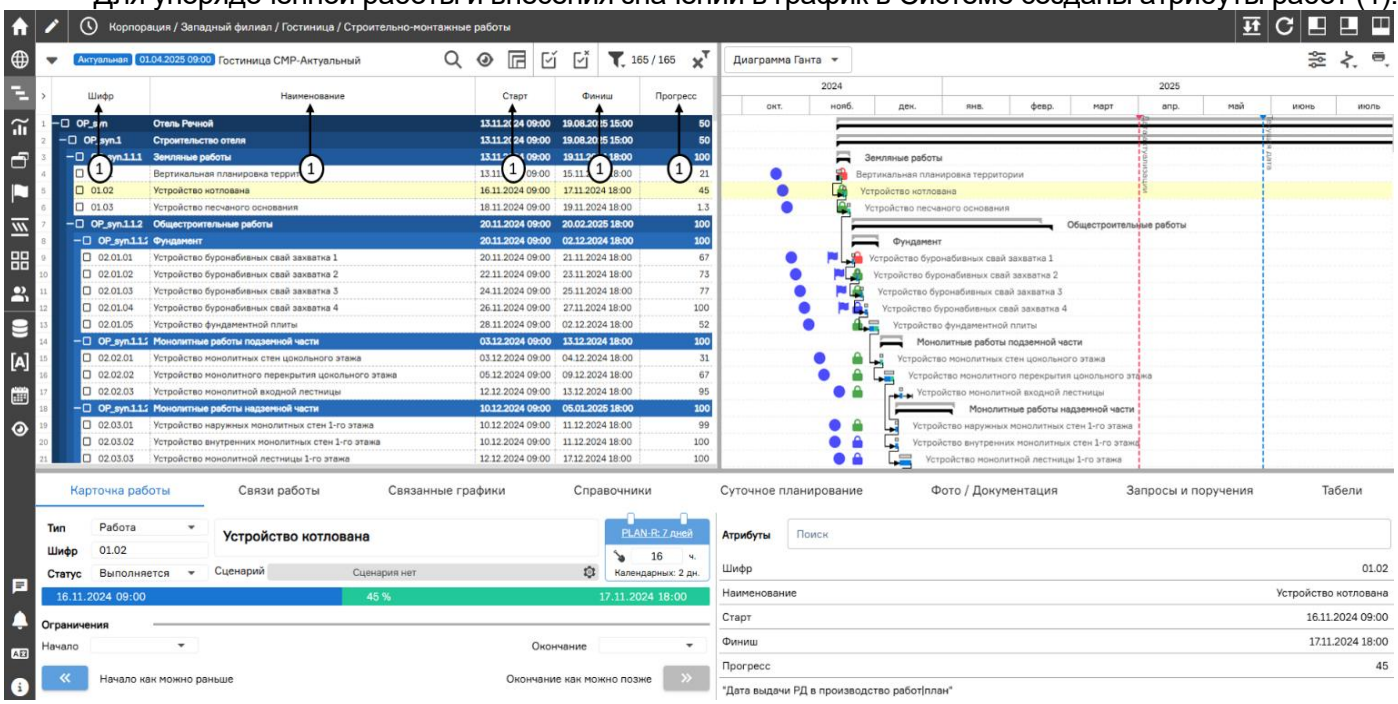


Рисунок 83 – Атрибуты работ графика

В разделе «Атрибуты» (1) на вкладке «Атрибуты работ» производится настройка системных и создание пользовательских, расчетных атрибутов и атрибутов типа «Список».

Добавление новых атрибутов выполняется нажатием на кнопку «Добавить» (2). В открывшемся окне указывается название добавляемого атрибута и тип данных (3).

Рабочая область «Перечень атрибутов» содержит следующие элементы: выпадающий список «Настройка атрибутов для роли» (4), окно поиска (5), панель навигации по группам атрибутов (6), кнопка «Добавить» (2) и таблица с атрибутами работ.

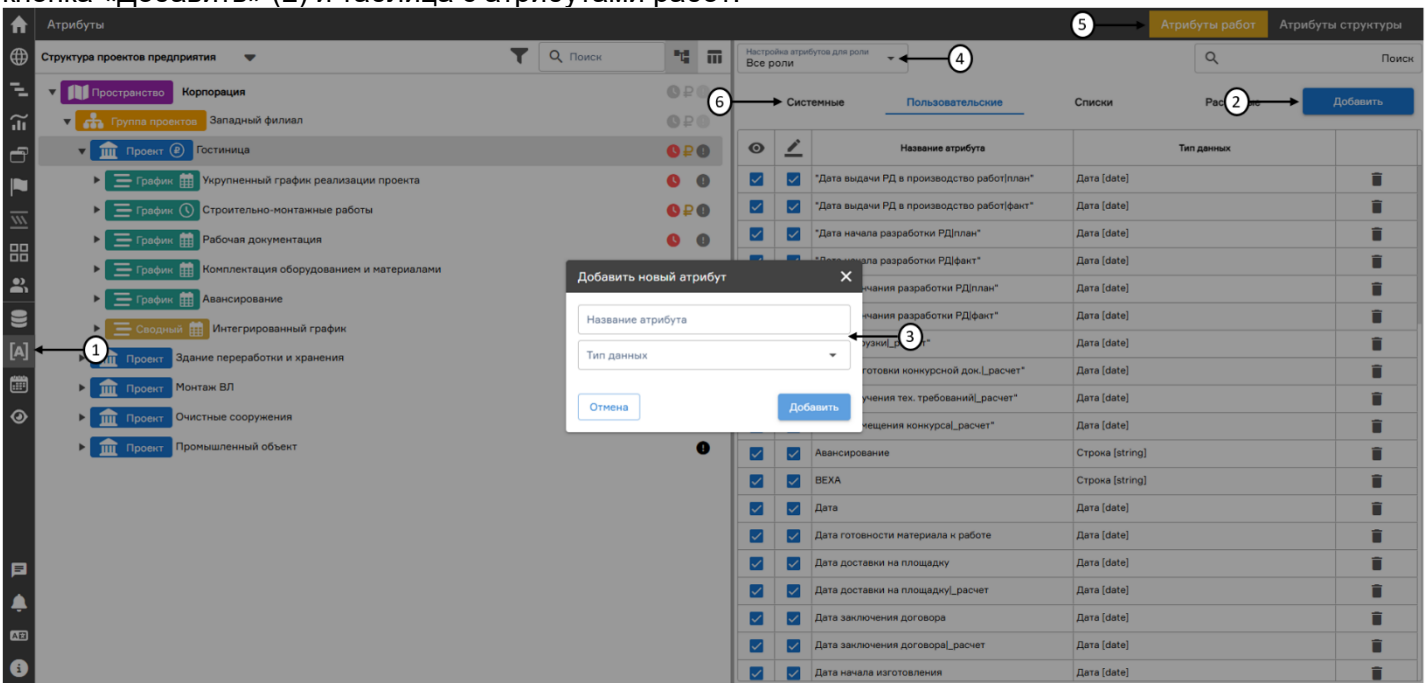


Рисунок 84 – Параметры отображения атрибутов

Атрибуты могут быть:

- системные – группа атрибутов, которые по умолчанию содержатся в системе;
- пользовательские – группа атрибутов, которые создаются пользователем, для расширения атрибутивной модели графиков;
- списки – группа атрибутов, создающихся на основе справочников. В интерфейсе программы, значения атрибута «Список» выводятся в виде выпадающего списка и ограничены значениями содержащимся в атрибуте справочника;
- расчетные – группа атрибутов, создаваемая пользователем для расширения атрибутивной модели. Значения расчетных атрибутов строятся на основе математических операций со значениями других атрибутов;

В таблице атрибутов работ можно производить настройку видимости и редактирования атрибутов, изменения наименования системных, пользовательских и других атрибутов, добавлять и удалять атрибуты и сортировать атрибуты по алфавиту в выбранных колонках таблицы.

4.3. Добавление новых атрибутов

В разделе «Атрибуты работ» можно создать пользовательский, расчетный и атрибут типа «Список» на любом узле структуры проектов предприятия, кроме:

- для расчетных – расчетные атрибуты могут создаваться только на узле «График»;
- пользовательские и списки – могут создаваться на любом узле, кроме версии графика.

При создании атрибута на узле структуры, данный атрибут начинает применяться на всех дочерних элементах. Например, при создании атрибута на узле «Проект», данный атрибут будет доступен на всех графиках, и версиях графиков в данном проекте, но не буден доступен в смежных проектах. При выделении узла «Проект» созданный атрибут для данного узла является локальным, т. е. ограниченным применением данного узла. При выделении дочернего узла «График» ранее созданный атрибут становится наследуемым.

Для быстрого определения локальный или наследуемый атрибут, в табличной части предусмотрена метка «Наследуемый» (1), цвет метки соответствует цвету узла, в котором создан данный атрибут. При клике на данную метку в области «Область применения» будет выделен узел, где данный атрибут является локальным, а метка заменится на кнопку «Корзина».

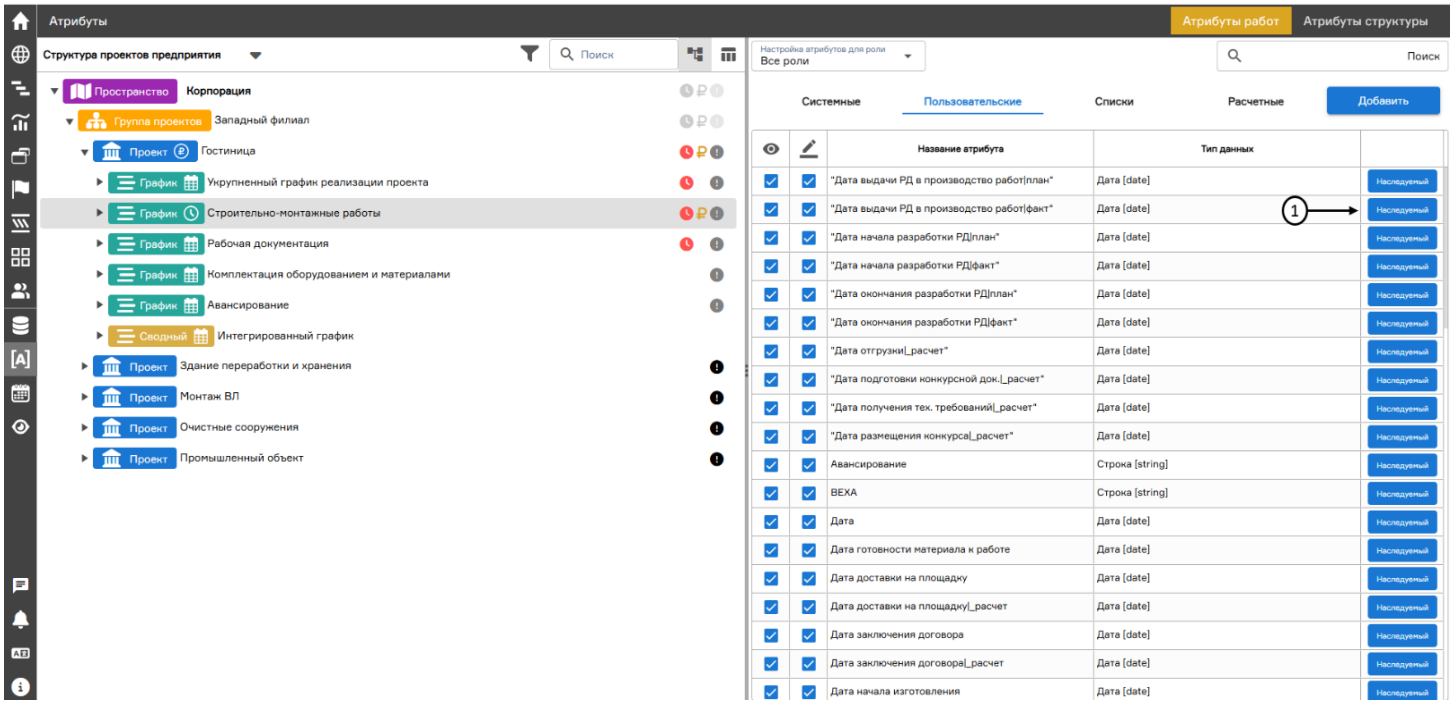


Рисунок 85 – Добавление новых атрибутов

На одном узле структуры проектов предприятия нельзя создать два одинаковых пользовательских атрибута и атрибутов типа «Список» при условии:

- если у пользовательского совпадает наименование и тип данных;
- если у атрибута типа «Список» совпадает наименование, справочник и атрибут справочника.

Создание дублирующего атрибута невозможно даже при условии наследования атрибутов с родительских узлов.

Перемещение атрибута на родительский узел, при необходимости изменить область применения атрибута, можно пересоздать нужный атрибут на любом уровне структуры проектов предприятия, расположенных выше исходного. Для этого необходимо создать дублирующий атрибут, после создания, атрибут на исходном узле станет наследуемым, область применения атрибута будет определяться узлом структуры, но при этом ранее внесенные значения атрибута сохранятся в версиях графиков.

4.3.1. Добавление пользовательских атрибутов

При добавлении нового пользовательского атрибута работы необходимо в разделе «Атрибуты работ» (1) перейти на вкладку «Пользовательские» (2) на панели навигации и нажать на кнопку «Добавить» (3). В открывшемся окне «Добавить новый атрибут» ввести наименование (4) и тип данных (5) и нажать кнопку «Добавить новый атрибут» (6). После этого атрибут появится в списке доступных. Созданный атрибут станет доступен в настройках вида в дочерних версиях графика.

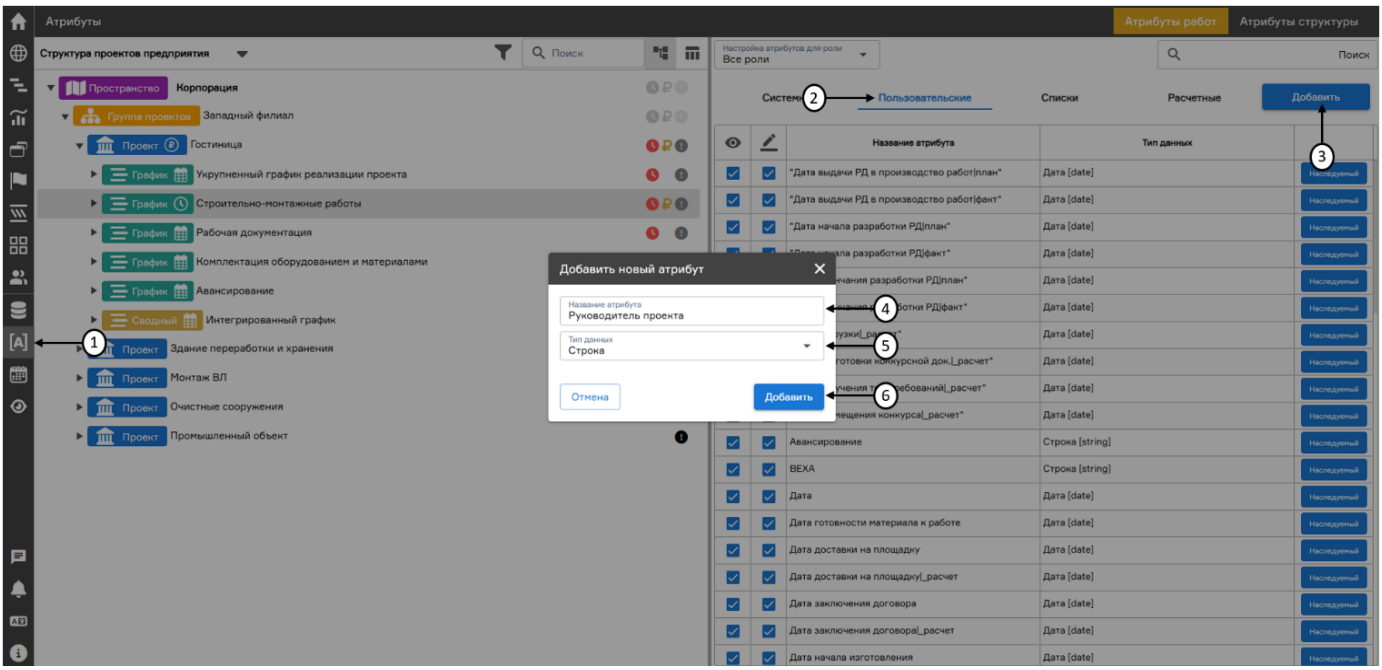


Рисунок 86 – Добавление пользовательского атрибута

4.3.2. Добавление атрибута типа «Логический»

Для добавления атрибута необходимо в разделе «Атрибуты работ» (1) перейти на вкладку «Пользовательские» (2) на панели навигации нажать на кнопку «Добавить» (3). В открывшемся окне «Добавить новый атрибут» ввести название создаваемого атрибута (4), выбрать тип данных – Логический (5). Нажать кнопку «Добавить новый атрибут» (8).

Созданный атрибут станет доступен в настройках вида в дочерних версиях графика.

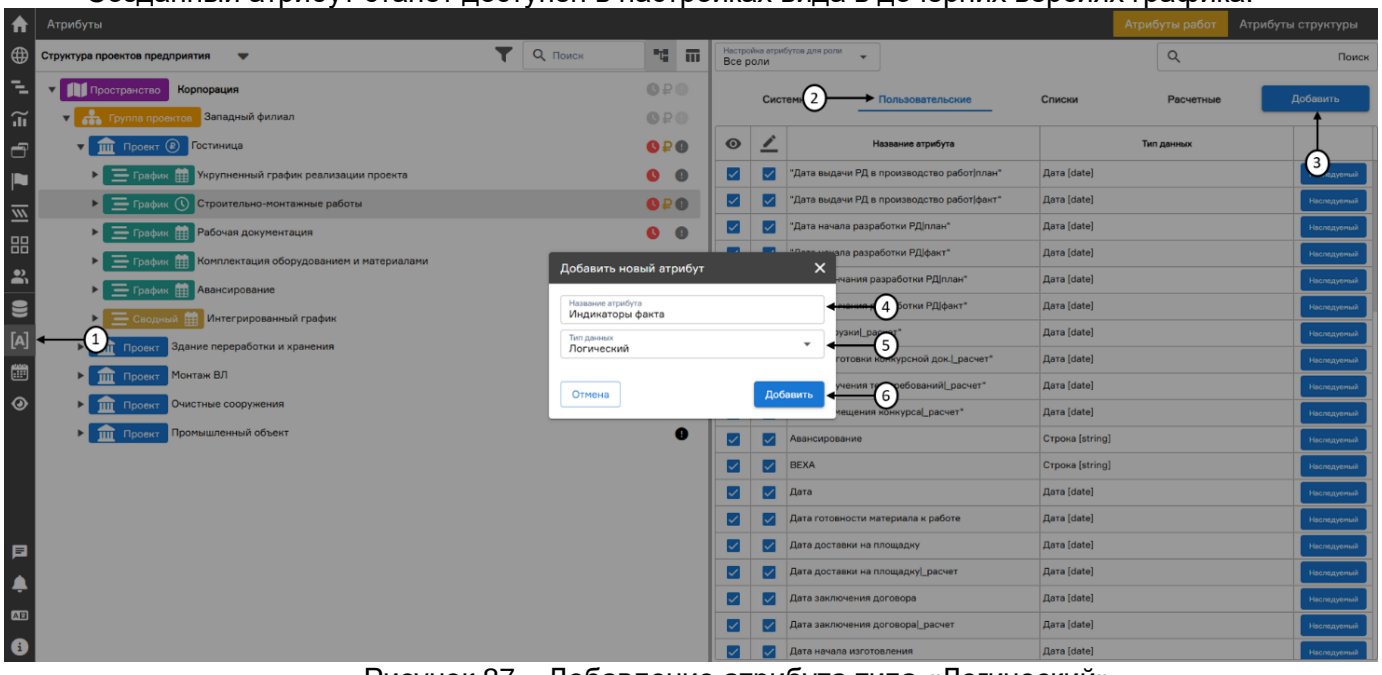


Рисунок 87 – Добавление атрибута типа «Логический»

Логический атрибут — это атрибут, который выводится в таблицу в виде чекбокса и может принимать два значения:

- да (чекбокс установлен) (1);
- нет (чекбокс снят) (2).

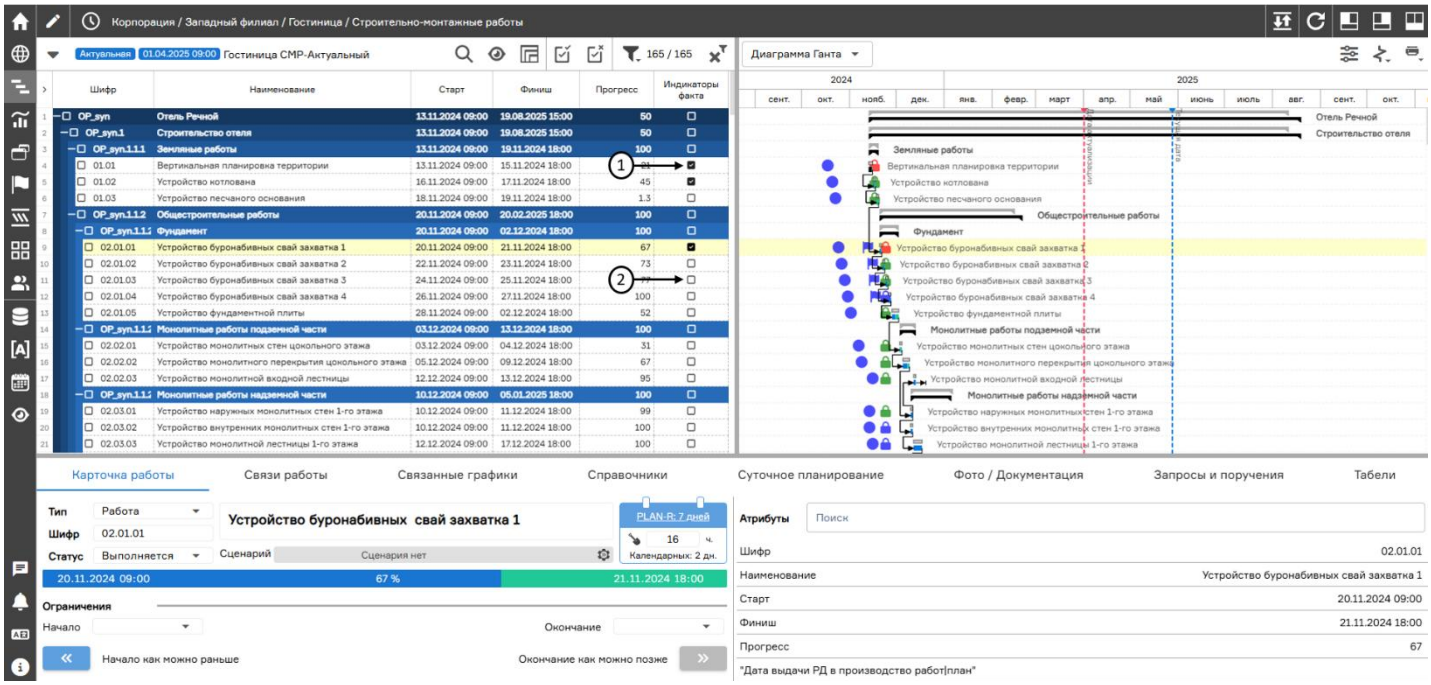


Рисунок 88 – Отображение атрибута типа «Логический»

4.3.3. Добавление атрибута типа «Список»

В Системе доступно создание атрибута с ограниченным набором значений по типу выпадающего списка. Выпадающие списки используются для упрощения и стандартизации ввода данных, а также для улучшения управления графиков.

Значения, доступные для ввода на график, хранятся в связанных атрибутах справочника, для использования в качестве источника значений может быть использована любая колонка из справочника любого типа (см. п 14.3 Управление справочниками).

Для пользователя доступно создание атрибута-список с типом:

– простой – данный атрибут позволяет выбрать одно значение и может быть использован для фильтрации или группировки задач, назначения приоритетов или иерархии работ, для связывания работ с этапами, для отчетности, контроля графика и т.д.
– параметрический – данный атрибут содержит комплексное значение, состоящее из трех значений. Основное назначение данного атрибута – это настройка циклограмм (см. п. 11 Циклограммы), но данный атрибут может быть использован по аналогии с простым атрибутом.

4.3.3.1. Создание простого атрибута – списка

Для создания атрибута типа «Простой» необходимо в разделе «Атрибуты работ» (1) перейти на вкладку «Списки» (2) и нажать на кнопку «Добавить» (3). В открывшемся окне «Добавить новый атрибут» ввести название создаваемого списка (4), выбрать тип справочника «Простой» (5), выбрать справочник (6) и атрибут (7), содержащий необходимые значения, далее нажать на кнопку «Добавить» (8).

Созданный атрибут станет доступен в настройках вида в дочерних версиях графика.

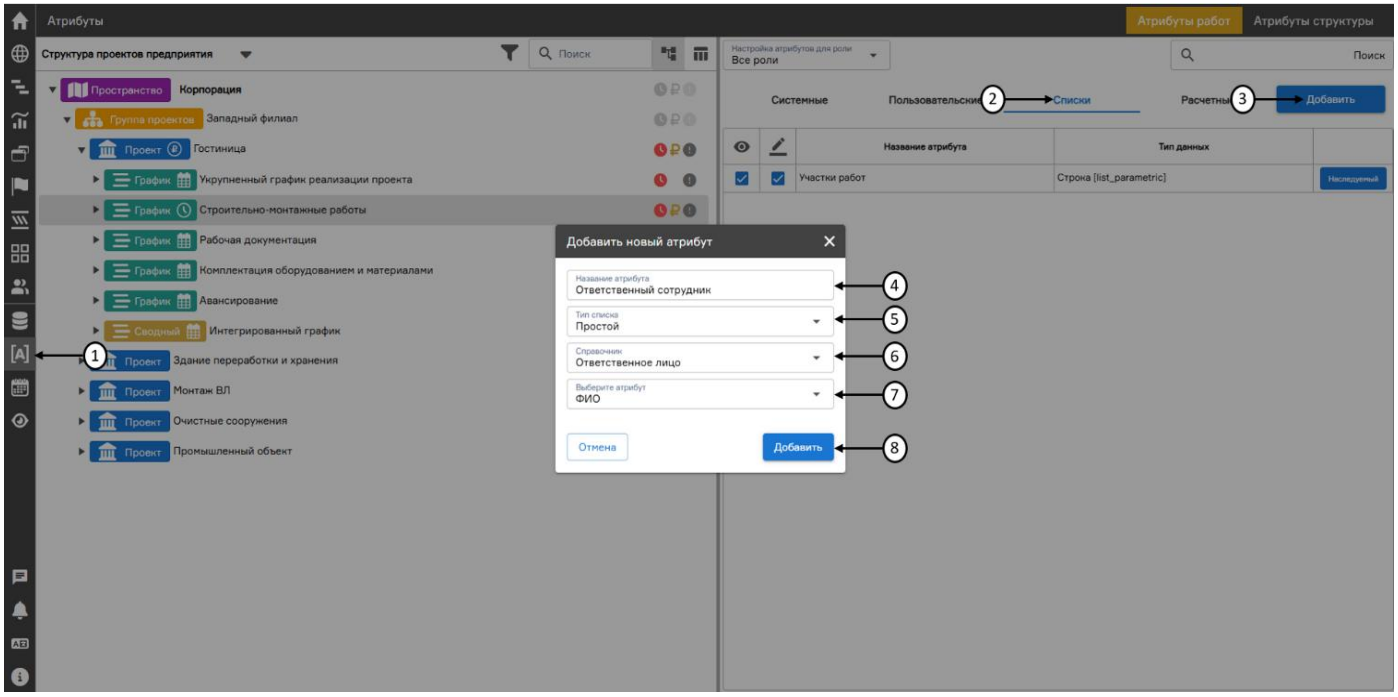


Рисунок 89 – Добавление атрибута типа «Простой»

4.3.3.2. Создание параметрического атрибута – списка

Для создания атрибута типа «Параметрический список» необходимо в разделе «Атрибуты работ» (1) перейти на вкладку «Списки» (2) на панели навигации нажать на кнопку «Добавить» (3). В открывшемся окне «Добавить новый атрибут» ввести название создаваемого списка (4), выбрать тип справочника списка «Параметрический» (5), выбрать справочник (6) (см. *Рисунок 91 – Пример заполненного справочника*), далее выбрать связанные атрибуты справочника:

- поле «Выберите атрибут» (7) указывает на наименование участка (участок, пикет, захватка), для создания параметрического списка может быть использован только атрибут справочника с типом данных – строка;
- поле «Размер» (8) указывает на размер выбранного участка, для создания параметрического списка может быть использован только атрибут справочника с типом данных – число;
- поле «Ед. изм.» (9) указывает на наименование единицы измерения выбранного участка, для создания параметрического списка может быть использован только атрибут справочника с типом данных – строка.

После внесения значений в поля необходимо нажать на кнопку «Добавить» (10).

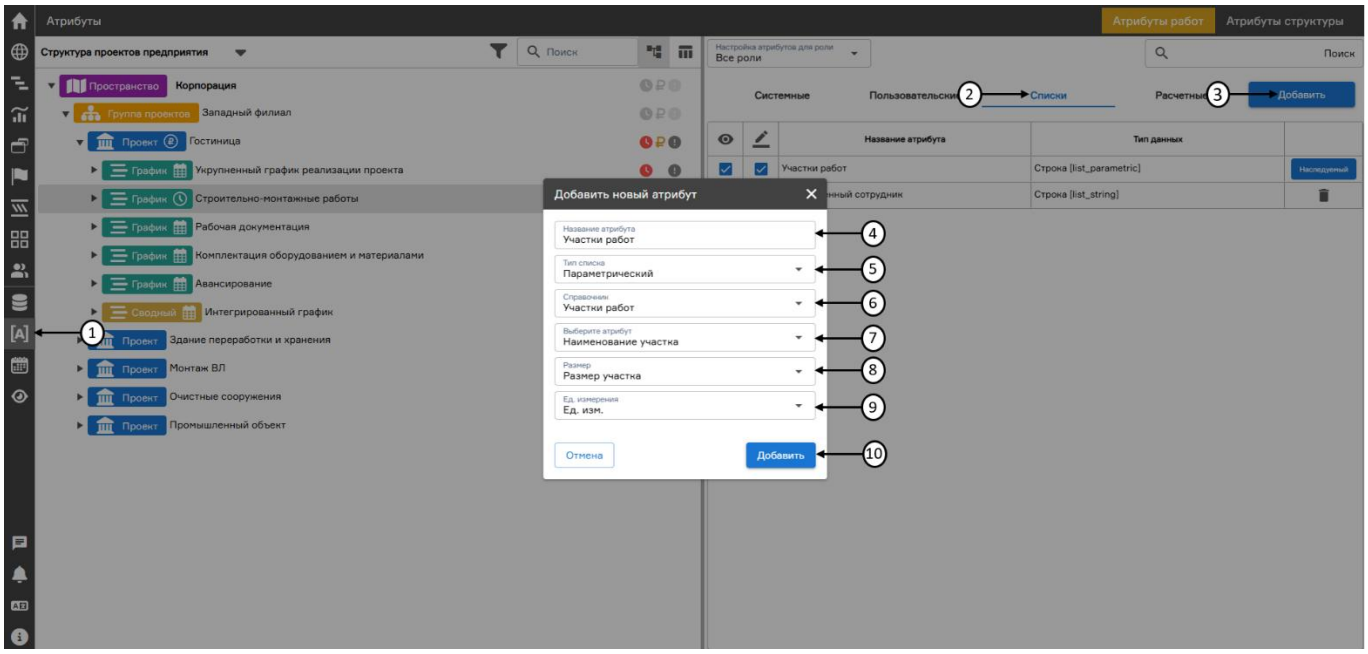


Рисунок 90 – Добавление атрибута типа «Параметрический список»

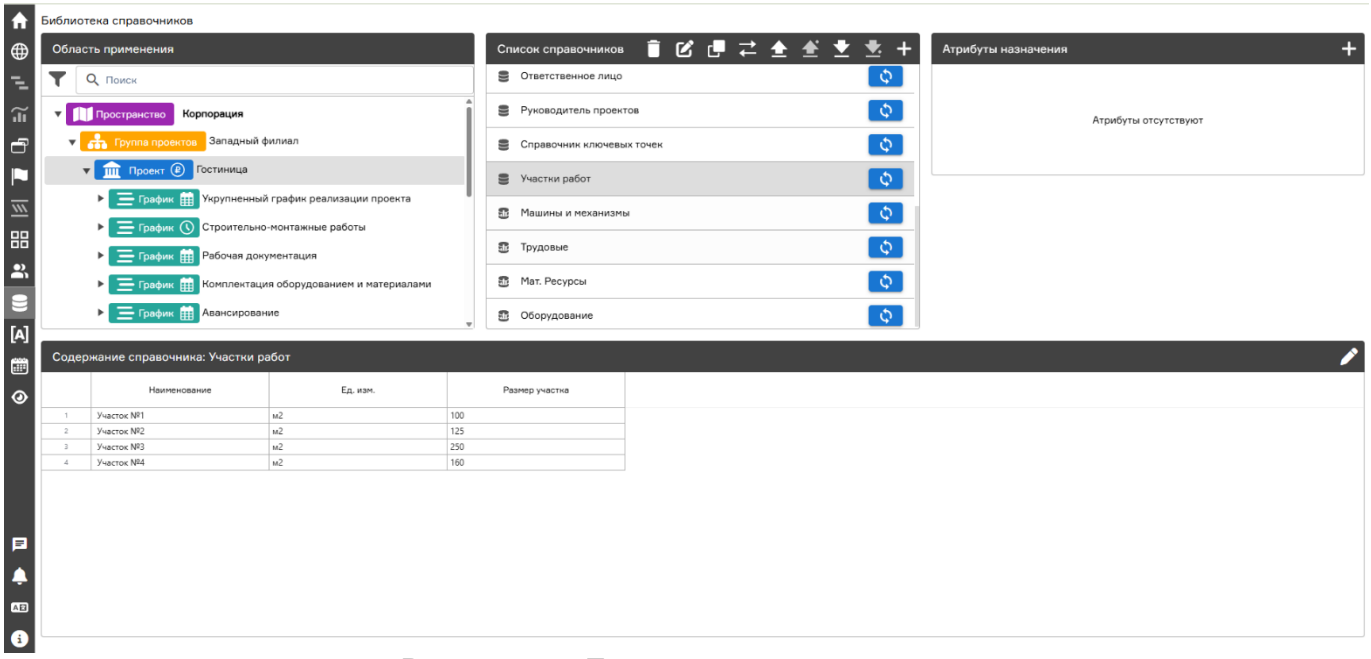


Рисунок 91 – Пример заполненного справочника

Добавленный список (2) станет доступным для вывода на экран в «Настройках вида» (1) и назначения на работы (3) в режиме редактирования графика. Для упрощения выбора значений при их добавлении из обширного списка необходимо нажать на кнопку «Развернуть» (4). В открывшемся окне будут представлены все доступные значения, доступные к назначению на работу по кнопке «Назначить». При экспорте и импорте графика атрибут типа «список» копируется.

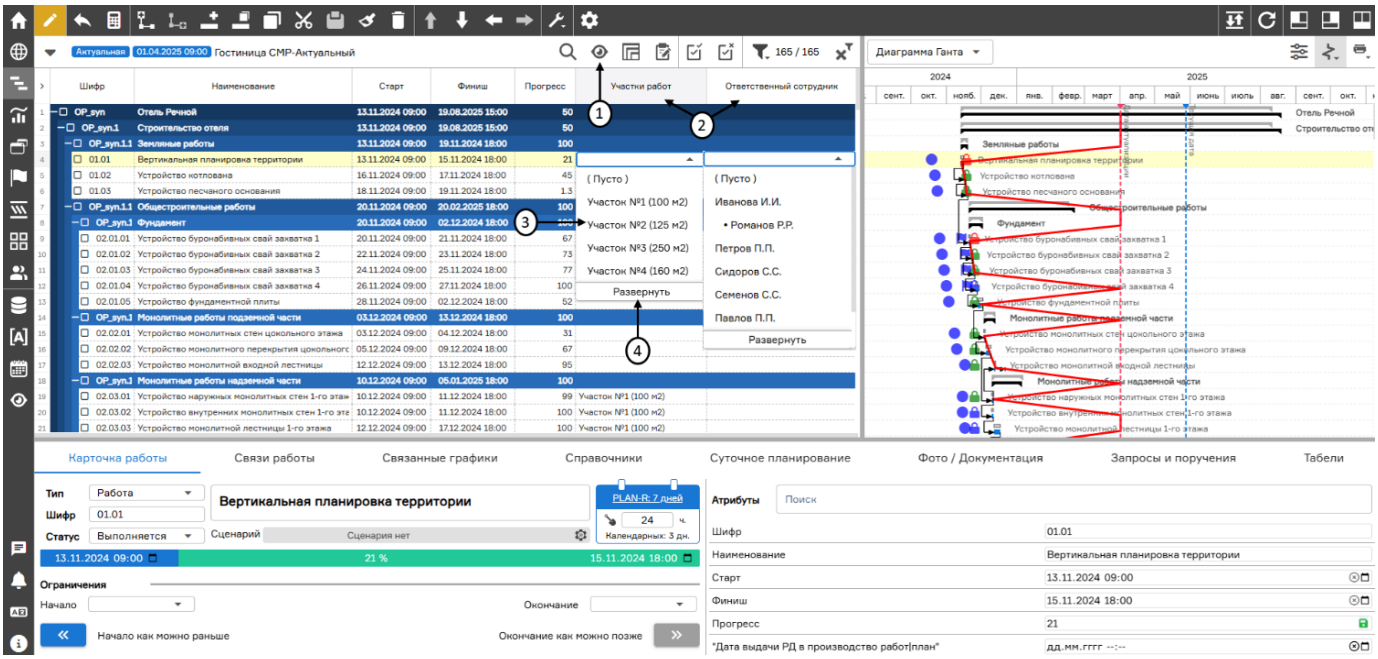


Рисунок 92 – Отображение добавленного списка

4.3.4. Добавление расчетных атрибутов

Для добавления нового расчетного атрибута необходимо в разделе «Атрибуты работ» (1) перейти на вкладку «Расчетные» (2) на панели навигации нажать на кнопку «Добавить» (3). В открывшемся окне «Настройка расчетного атрибута» ввести следующие значения:

- название расчетного атрибута (4);
- тип расчетного атрибута (число, деньги, строка, дата) (5);
- заменять отсутствующие значения на 0 (6);
- правило расчета атрибута (7);
- ограничения по расчету (8).

В поле «Расчет» (9) указываются выбранные атрибуты и математические операции, используемые для получения значения расчетного атрибута. Для вычислений система позволяет использовать как атрибуты выбранного графика, так и атрибуты связанных графиков. Для завершения создания расчетного атрибута необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (10).

Созданный атрибут станет доступен в настройках вида в дочерних версиях графика.

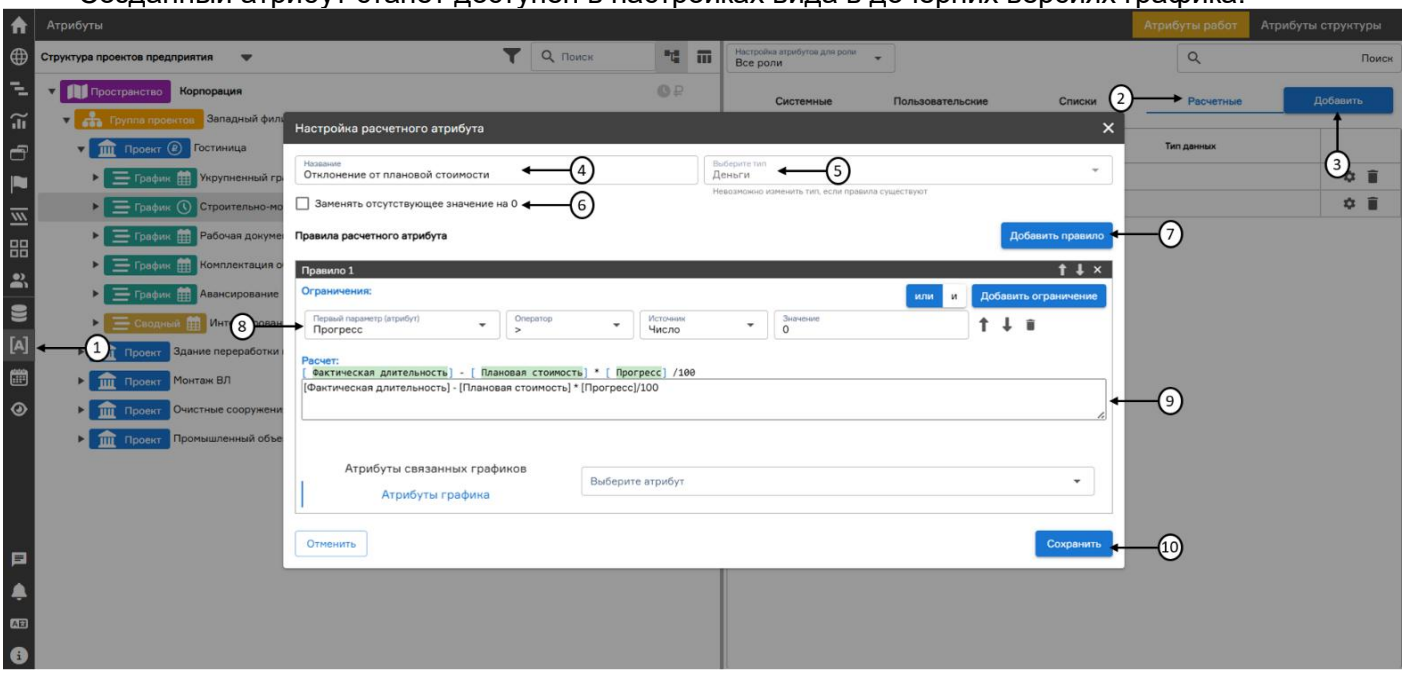


Рисунок 93 – Добавление расчетного атрибута

Копирование настроек расчетного атрибута в другой график производится нажатием на кнопку «Копировать» (11). В открывшемся модальном окне «Копирование расчетного атрибута» необходимо выбрать чекбоксами графики (12) и нажать на кнопку «Скопировать в выбранные графики» (13).

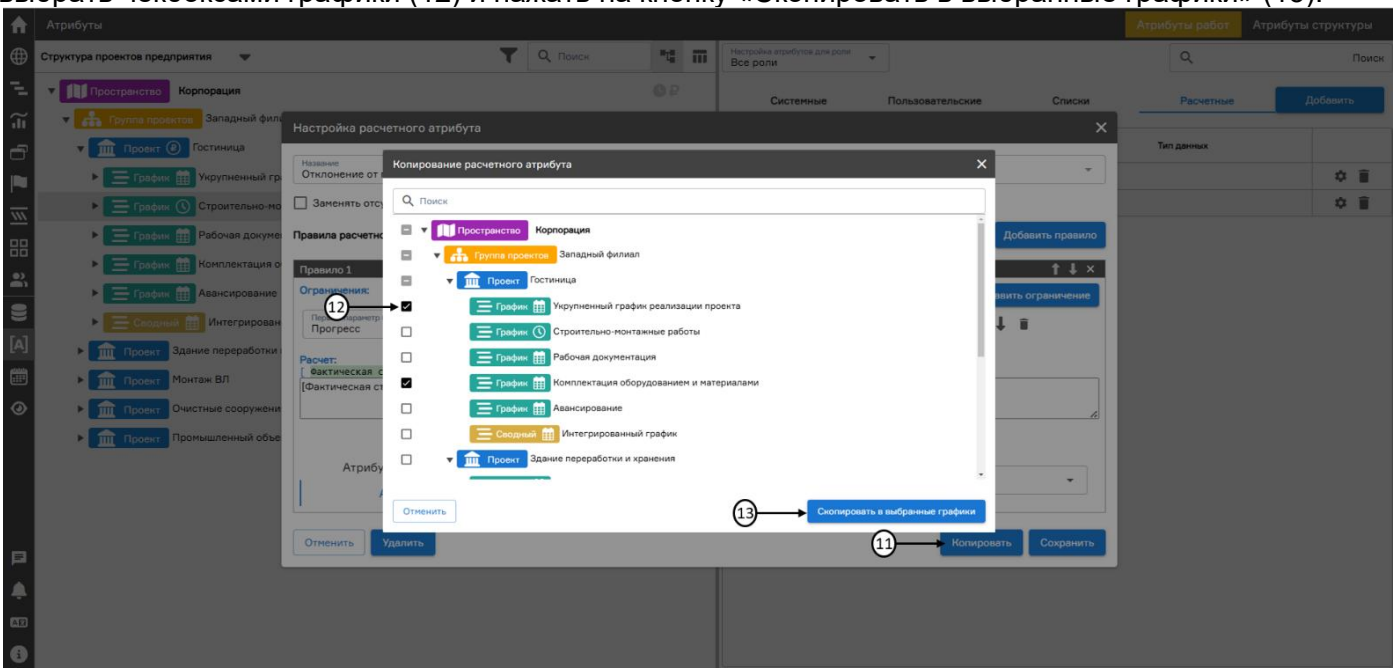


Рисунок 94 – Копирование настроек расчетного атрибута в графики

Добавленный расчетный атрибут (2) станет доступным для вывода на экран в «Настройках вида» (1), с выделением значений синим цветом (3).

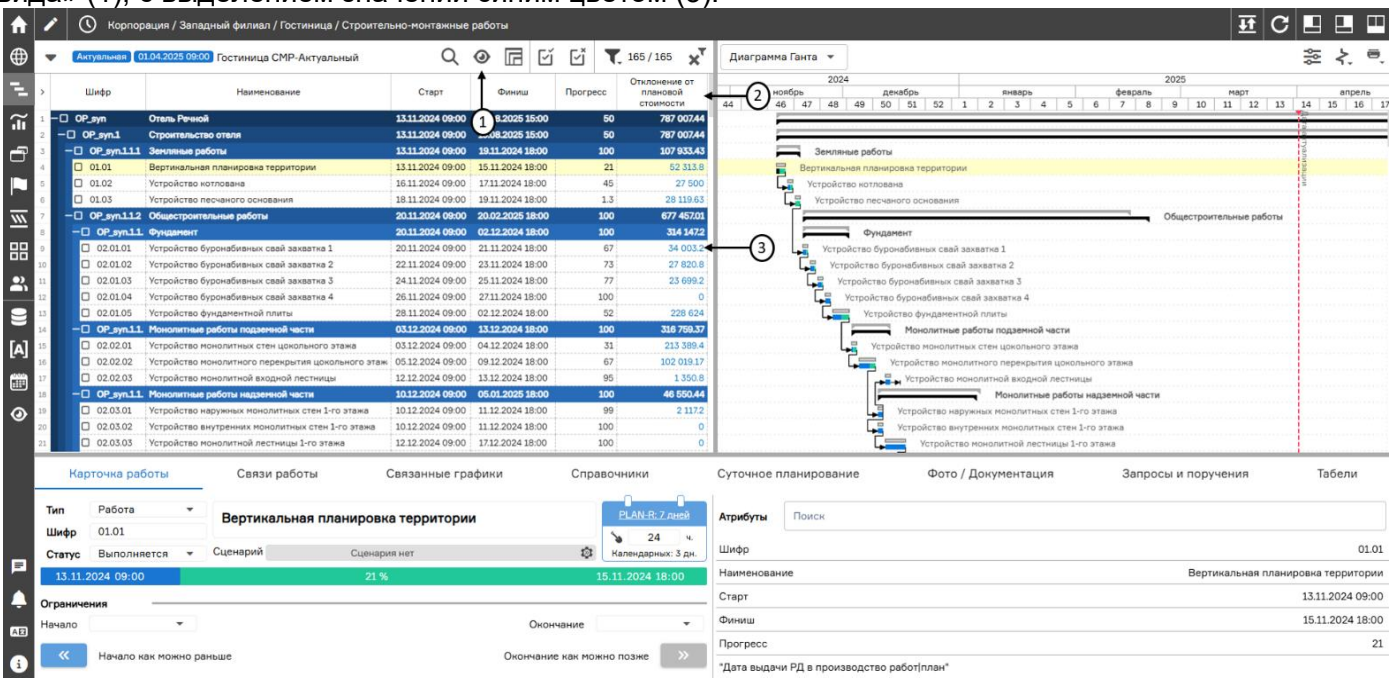


Рисунок 95 – Отображение расчетного атрибута

Примеры вычисления расчетных атрибутов с различными условиями содержатся в Приложение 3 Примеры вычисления расчетных атрибутов.

4.3.5. Назначение и контроль атрибутов

Отображение и назначение созданных атрибутов доступно при переходе в раздел «Атрибуты работ» (1) при выделении требуемого узла структуры предприятия (2).

В таблице атрибутов работ отображаются атрибуты по группам. Для добавления атрибута необходимо выбрать роль, на которую будет распространяться атрибуты (3), затем выбрать группу (4)

и нажать на кнопку «Добавить» (5). В открывшемся окне указать название атрибута (6), тип данных (7) и нажать на кнопку «Добавить новый атрибут» (8).

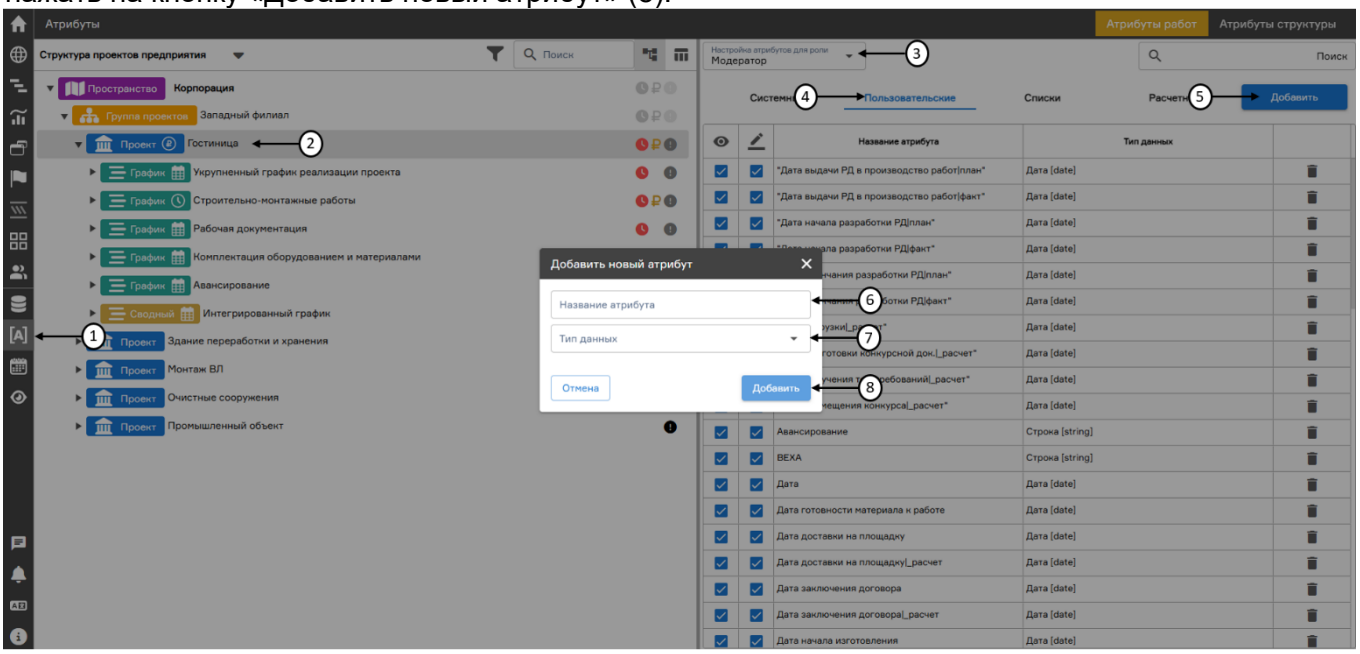


Рисунок 96 – Назначение атрибутов

4.3.6. Удаление атрибутов

Системные атрибуты нельзя удалить из системы. Пользовательские, расчетные атрибуты и атрибуты типа «Список» можно удалить только в том узле, в котором он был создан. Для этого нужно перейти на нужный узел в структуре (1), в таблице атрибутов метка «Наследуемый» (2) изменится на кнопку «Корзина» (3).

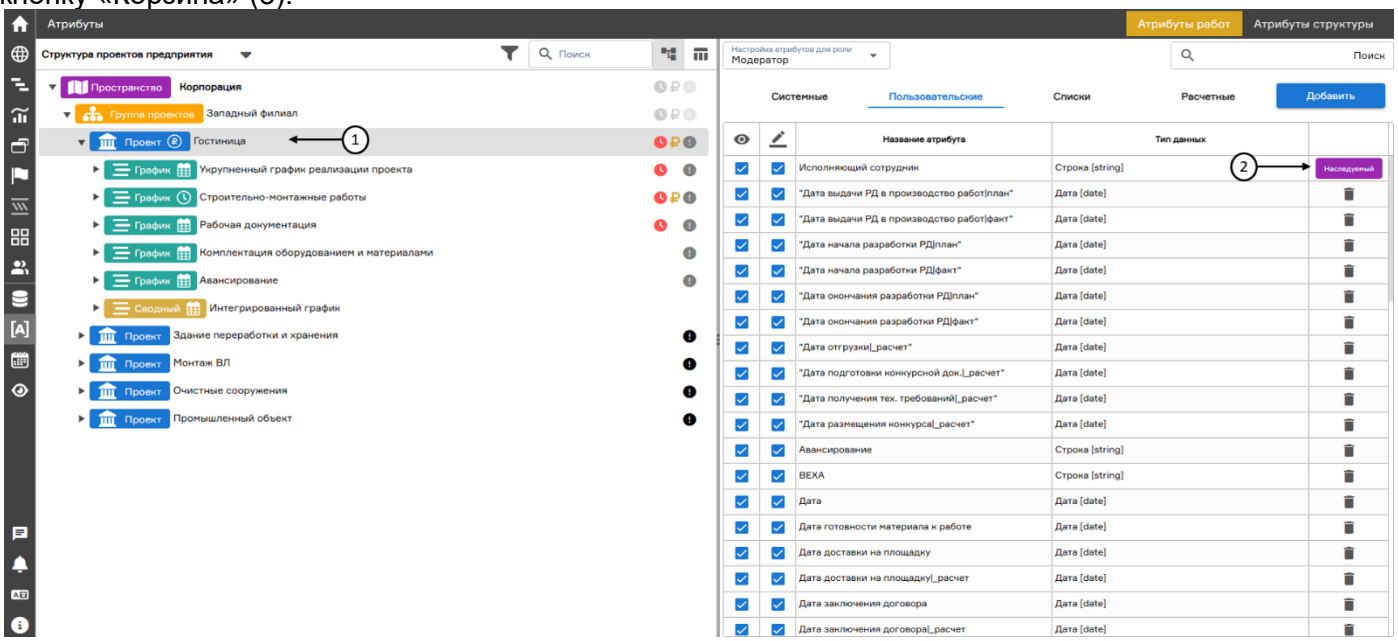


Рисунок 97 – Удаление атрибутов (1)

Для удаления атрибута нужно нажать на кнопку «Корзина» (3) и подтвердить удаление в форме подтверждения (4).

Важно! При удалении атрибута, атрибут и значения атрибута будут удалены со всех версий графиков, попадающие в область применения данного атрибута.

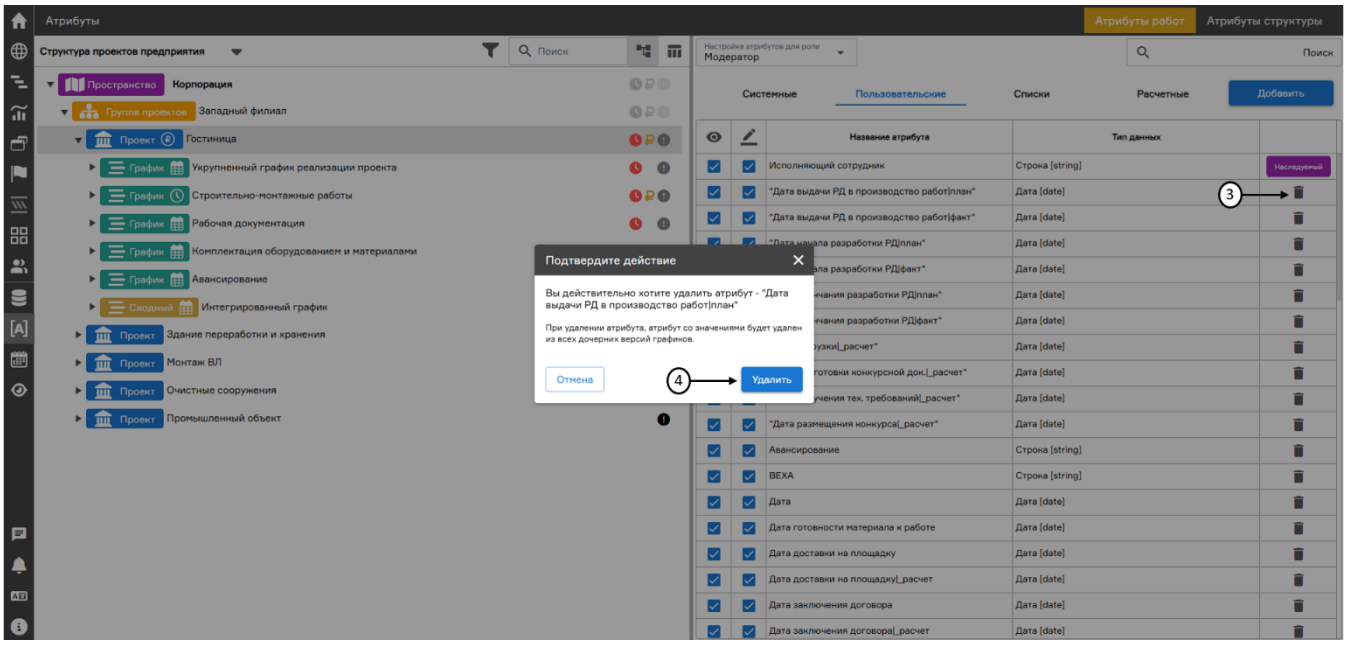


Рисунок 98 – Удаление атрибутов (2)

4.3.7. Настройка видимости и редактирования атрибутов

Настройка редактирования (1) – данная настройка ограничивает возможность для редактирования данного атрибута, но не ограничивает его видимость. Т.е. при снятии чекбокса редактирования для роли/ролей, значения данного атрибута становится невозможно редактировать.

Настройка видимости (2) – данная настройка ограничивает видимость атрибута в таблице WBS.

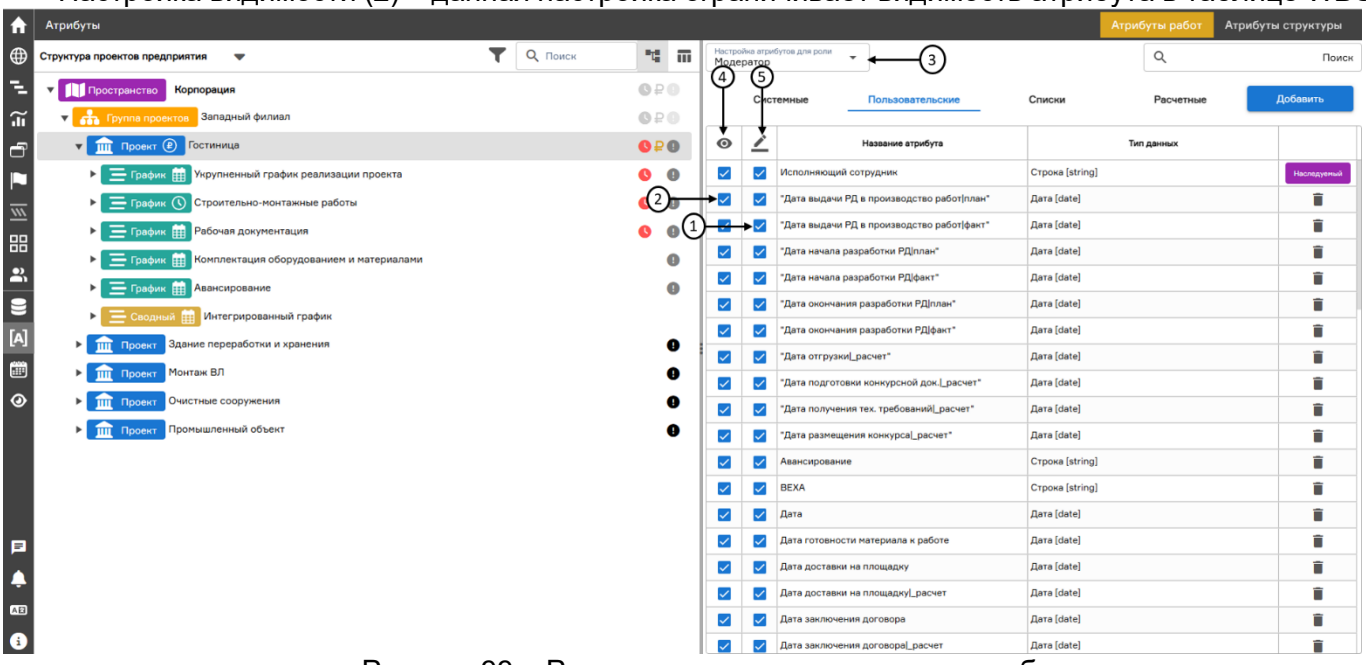


Рисунок 99 – Редактирование и видимость атрибутов

При установке чекбокса видимости данный атрибут становится доступным для пользователя/группы пользователей:

- в таблице WBS, в разделе график;
- во вкладке карточка работы, в разделе график;
- в настройках вида, в разделе график.

Атрибут, на который установлено ограничение на просмотр не экспортируется при выгрузке:

- отчета Excel;
- печать Excel;
- печать PDF;

- печать отчетов;
- экспорт отчета по СПФ;
- экспорта в форматы: .xer, .xml, .xlsx;
- экспорта «Мастер-отчета».

По умолчанию при переходе в раздел «Атрибуты работ» в выпадающем списке «Настройка атрибутов работ» устанавливается значение роли (3), присвоенной данному пользователю. Для модератора системы установлено значение «Все роли» по умолчанию.

При выборе значения «Все роли» настройка видимости и редактирования применяется ко всем ролям. Но в случае последующей настройки непосредственно для роли, настройки для одной роли являются более приоритетными перед настройками для всех ролей.

Настройка видимости и редактирования определяется областью применения выбранного узла. Например, при настройке ограничений для выбранной роли проекта А, данные настройки не будут применятся для проекта Б. Также, настройки ограничений для роли, произведенные на дочернем узле, являются более приоритетными перед настройками родительского узла. Область применения ограничений для роли можно ограничить версией графика.

Для установки ограничения необходимо выбрать нужную роль или все роли, в таблице атрибутов работ снять необходимые чекбоксы в колонках «Возможность редактировать» (1) и «Возможность просматривать» (2). При снятии чекбокса в колонке «Возможность просматривать» автоматически снимается чекбокс по выбранному атрибуту в колонке «Возможность редактировать». При необходимости быстро снять или установить чекбоксы в колонках можно нажать левой кнопкой мыши на соответствующие кнопки в шапке таблицы (4) и (5).

На системные атрибуты: шифр, путь WBS, наименование, старт, финиш, прогресс, фактическая длительность, оставшееся длительность, рабочая длительность, календарь, предшественник и последователь нельзя установить ограничения на видимость, только на редактирование (1).

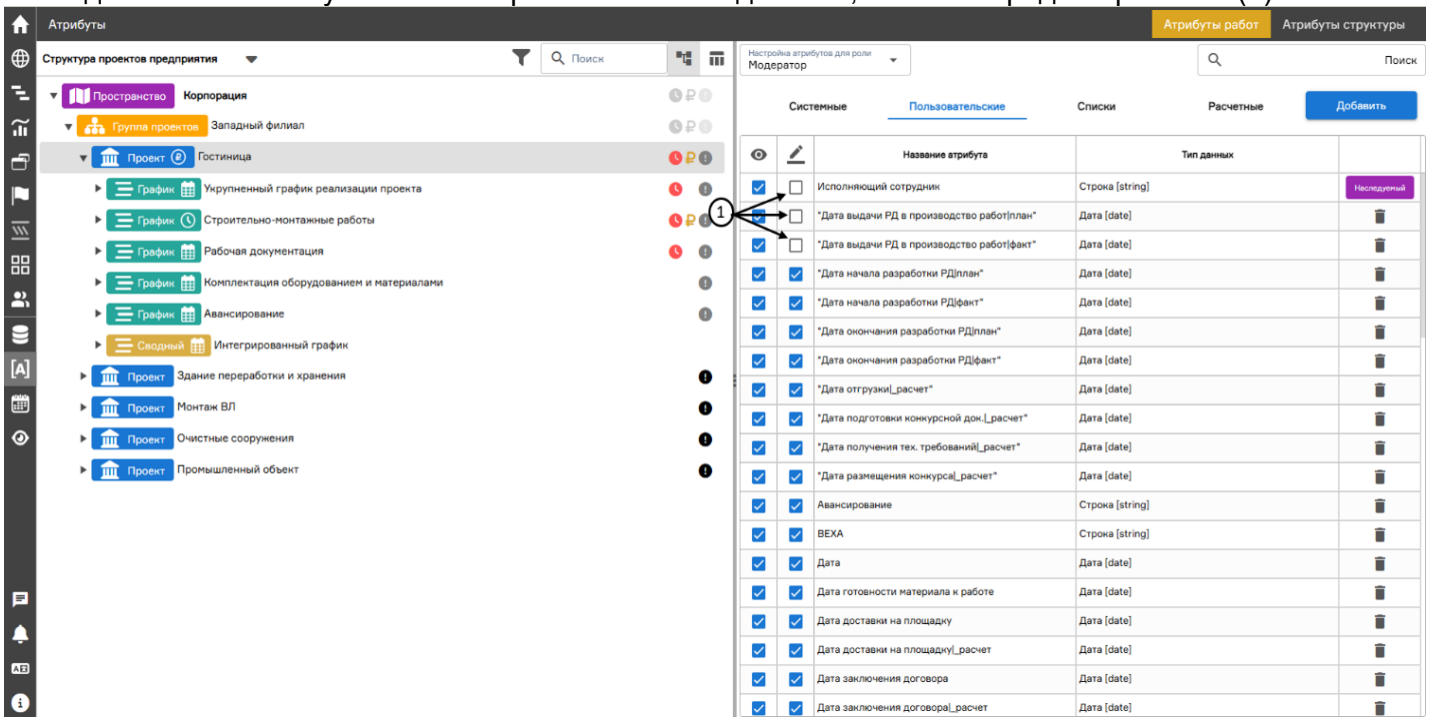


Рисунок 100 – Ограничение редактирования атрибутов

Для всех системных атрибутов нельзя установить ограничения по редактированию, так как данные атрибуты имеют системное ограничение на редактирование в интерфейсе программы:

- % по ФО;
- % по ТР;
- % по СТ;
- дата создания;
- календарная длительность;
- полный резерв;
- последователи;

- предшественники;
- путь WBS;
- свободный резерв;
- создан;
- тип;
- целевой старт;
- целевой финиш.

При скрытии атрибута от роли, данный атрибут не будет отображаться даже при условии использования одного глобального вида.

При импорте пользователем с ролями, на которые установлены ограничения, при создании новой версии атрибута с ограничениями не будут присвоены значения, вне зависимости скрыты ли атрибуты или наложено ограничение по редактированию. При импорте по сценарию «Обновить» атрибуты, которые были скрыты, будут проигнорированы, а значения атрибутов, которые были ограничены по редактированию, сохранят старые значения, вне зависимости от данных в импортируемом файле.

4.3.8. Глобальная замена атрибутов

Для замены атрибутов на уровне графика необходимо перейти в «Сервисы» (1), нажать на кнопку «Глобальная замена атрибута» (2), затем нажать на «Создать правило глобальной замены» (3). В открывшемся окне присвоить название (4) глобальной замене и нажать на кнопку «Добавить замену» (5). Далее, определить атрибуты, данные которых будут заменены (6) и нажать «Сохранить» (7).

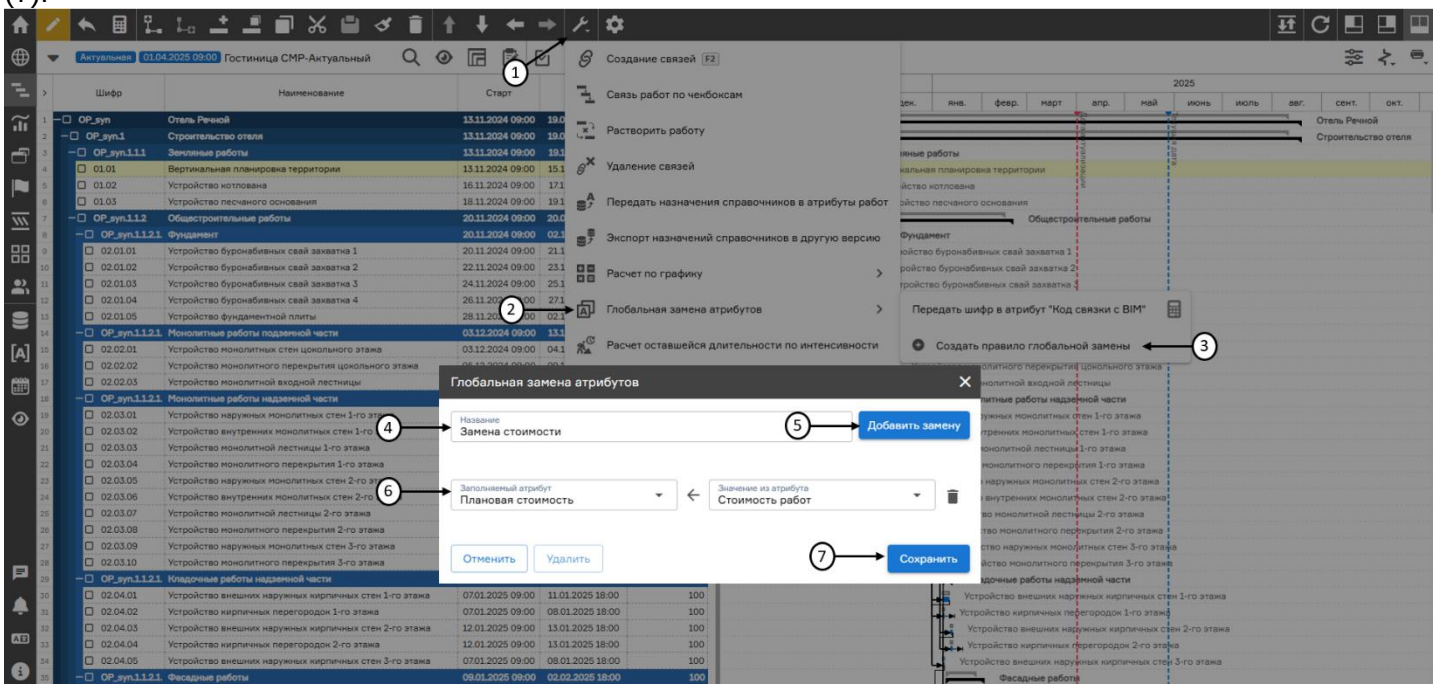


Рисунок 101 – Настройка глобальной замены атрибутов

Для применения глобальной замены необходимо выбрать чекбоксами работы (1), для которых необходимо произвести замену, перейти в «Сервисы» (2), нажать на кнопку «Глобальная замена атрибута» (3), и нажать на кнопку «Рассчитать» (4). Значения заменяются в соответствии с ранее настроенными правилами (5).

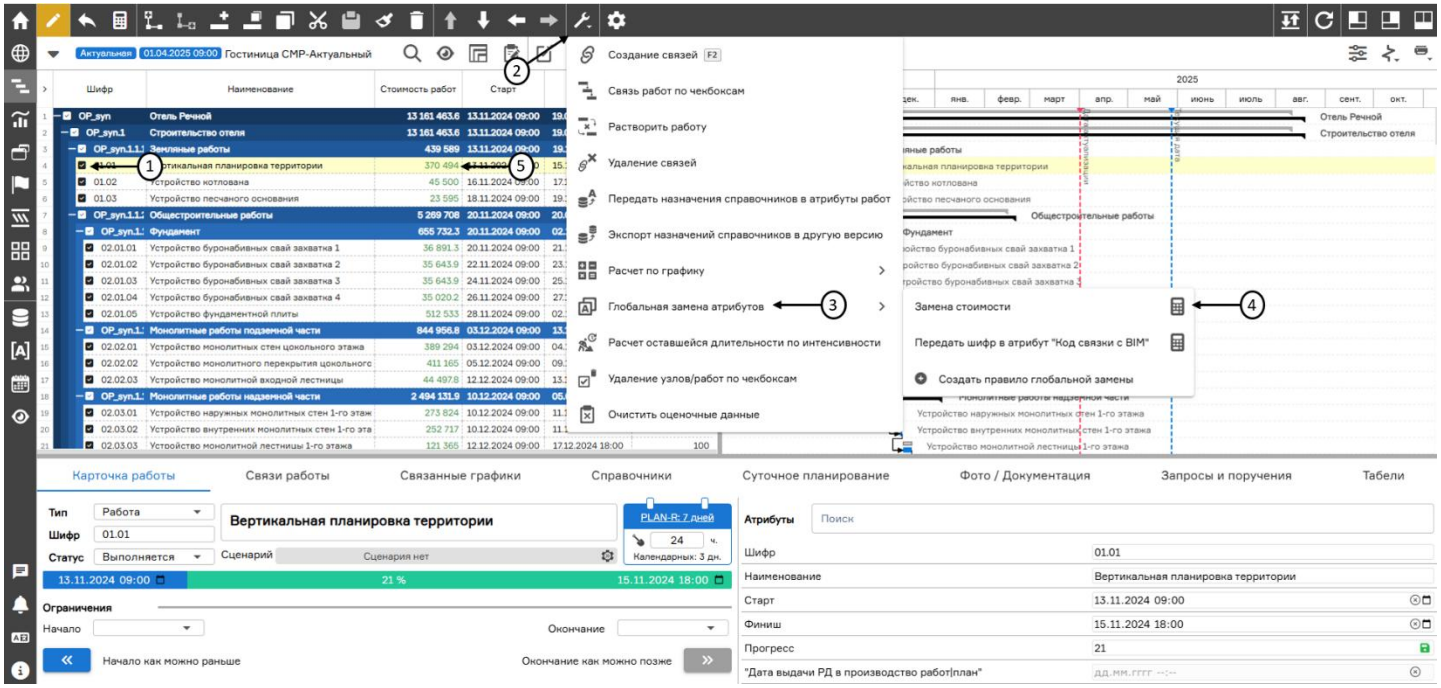


Рисунок 102 – Применение замены атрибутов

4.3.9. Разрешения для раздела «Атрибуты работ»

Для защиты настроек по редактированию и видимости атрибутов, а также защиты изменения атрибутивной модели в программе предусмотрены разрешения по:

- созданию, редактированию и удалению атрибутов работ;
- настройке отображения и редактирования атрибутов.

Разрешения выдаются в настройках для роли в окне «Администрирование».

Необходимо перейти в раздел «Структура проектов предприятия» (1), далее выбрать «Настройка пользователей» (2).

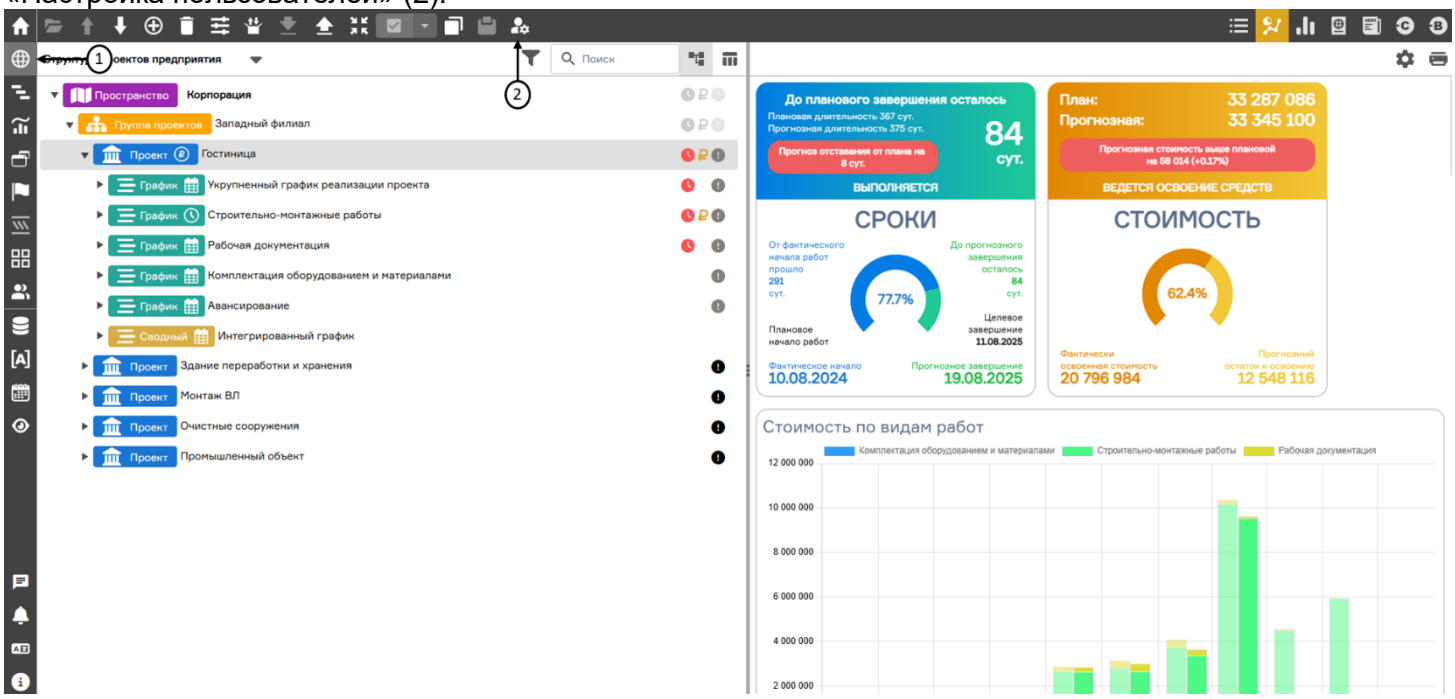


Рисунок 103 – Настройка защиты изменения атрибутов

Далее необходимо перейти во вкладку «Роли» (3), выбрать настройку соответствующей роли (4) и установить/убрать чекбоксы (5). После нажать на кнопку «Сохранить» (6).

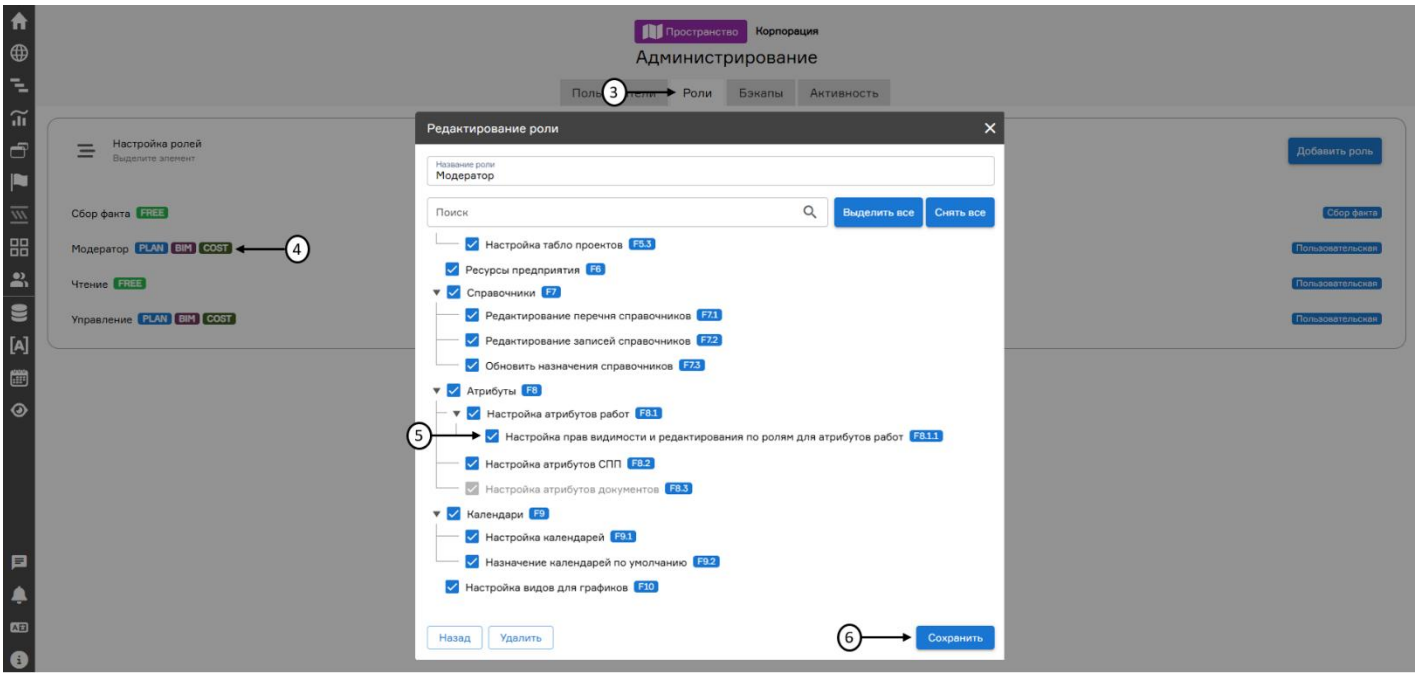


Рисунок 104 – Настройка защиты изменения атрибутов (добавление ролей)

5. Графики проекта

5.1. Открытие графика

При клике на кнопку «График» (1) откроется актуальная версия этого графика. Для открытия любого из графиков проекта необходимо нажать на интересующую версию графика (2).

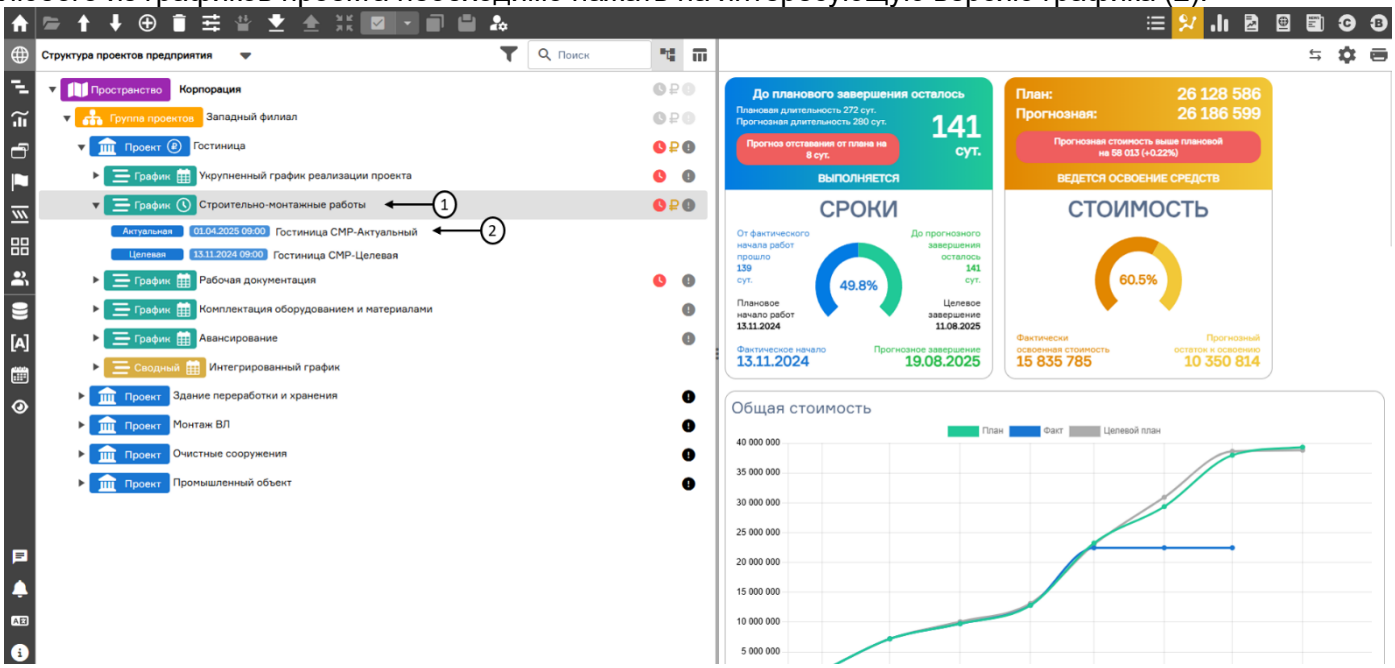


Рисунок 105 – Открытие графика (версии)

5.2. Интерфейс по работе с графиками

В левой части экранной формы «График» располагается структурная декомпозиция работ, представляющая из себя древовидную иерархическую структуру, состоящую из узлов структуры (пакетов работ) и работ. В правой части экрана находится диаграмма Ганта, в нижней части экрана располагаются следующие формы (вкладки) по работе с графиком:

- карточка работы (1);
- связи работы (2);
- связанные графики (3);

- справочники (4);
- суточное планирование (5);
- фото/документация (6);
- запросы и поручения (7);
- табели (8).

В верхней части экрана и в меню слева располагается панель Настройки графика (9).

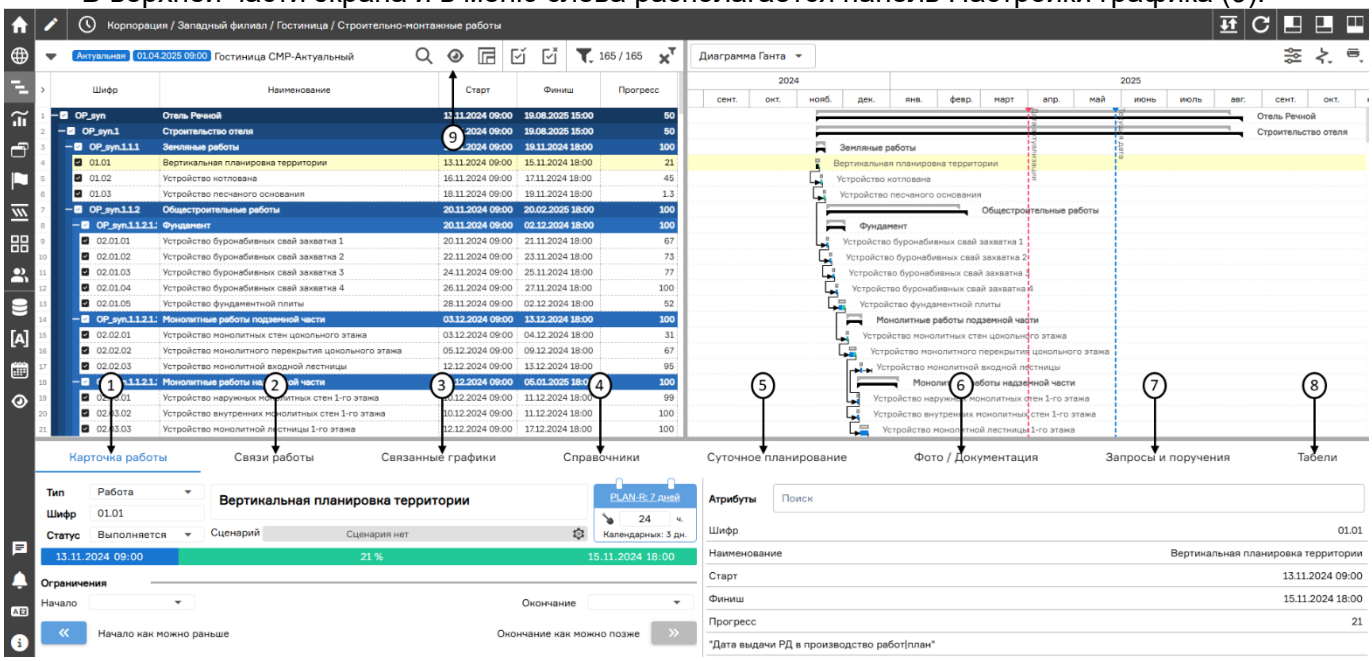


Рисунок 106 – Экранная форма «График»

Также PLAN-R предоставляет возможность дополнительной настройки интерфейса по работе с графиками в части:

- скрытия области структурной декомпозиции работ (иерархической структуры работ (ИСР)) (1);
- скрытия диаграммы Ганта (2);
- скрытие рабочей области (3);
- пересчет критического пути (4).

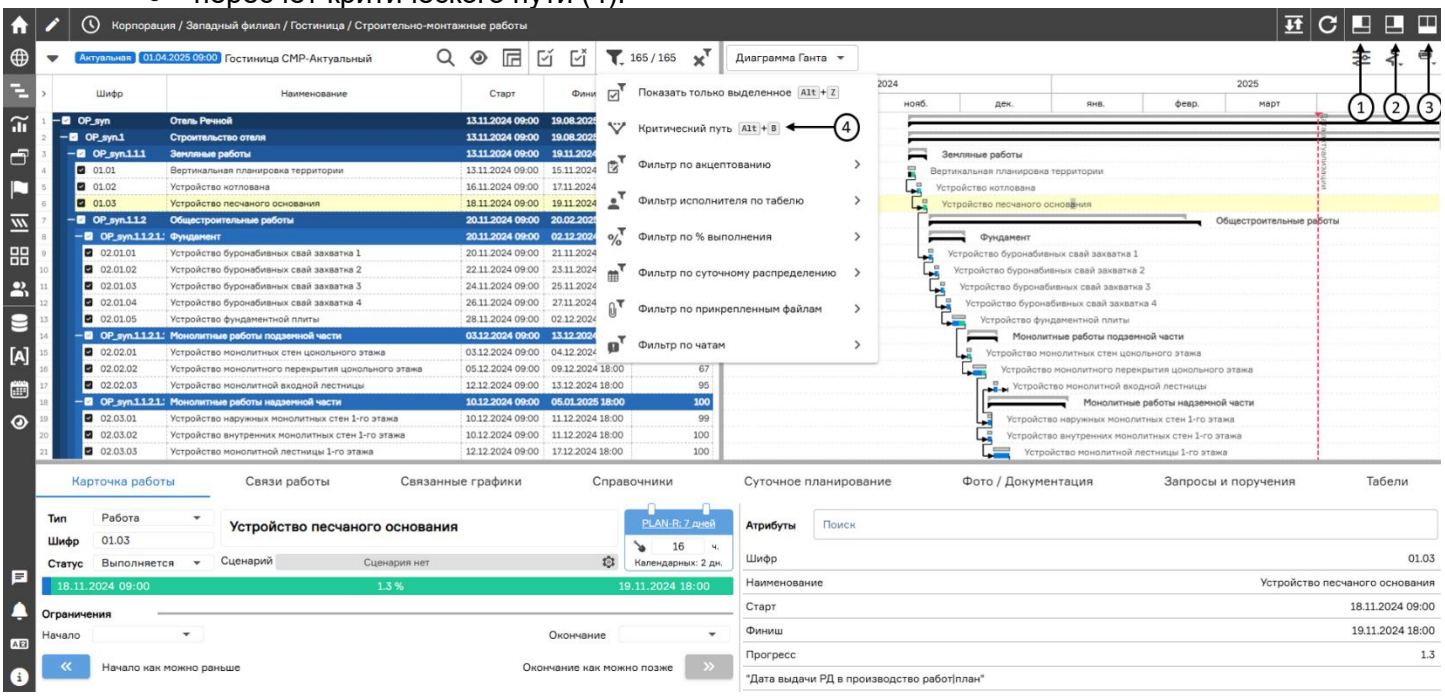


Рисунок 107 – Дополнительная настройка экранной формы «График»

5.2.1. Диаграмма Ганта

На диаграмме Ганта (1), расположенной в правой части экранной формы «График», отображаются:

- работы и вехи со сроками в соответствии с открытой версией графика (2);
- пакеты работ со сроками в соответствии с открытой версией графика (3);
- зависимости между работами (4);
- работы и вехи со сроками в соответствии с целевой версией графика (5);
- пакеты работ со сроками в соответствии с целевой версией графика (6);
- дата актуализации графика – красная пунктирная вертикальная линия (7);
- текущая дата – синяя пунктирная вертикальная линия (8);
- индикаторы по проекту (9).

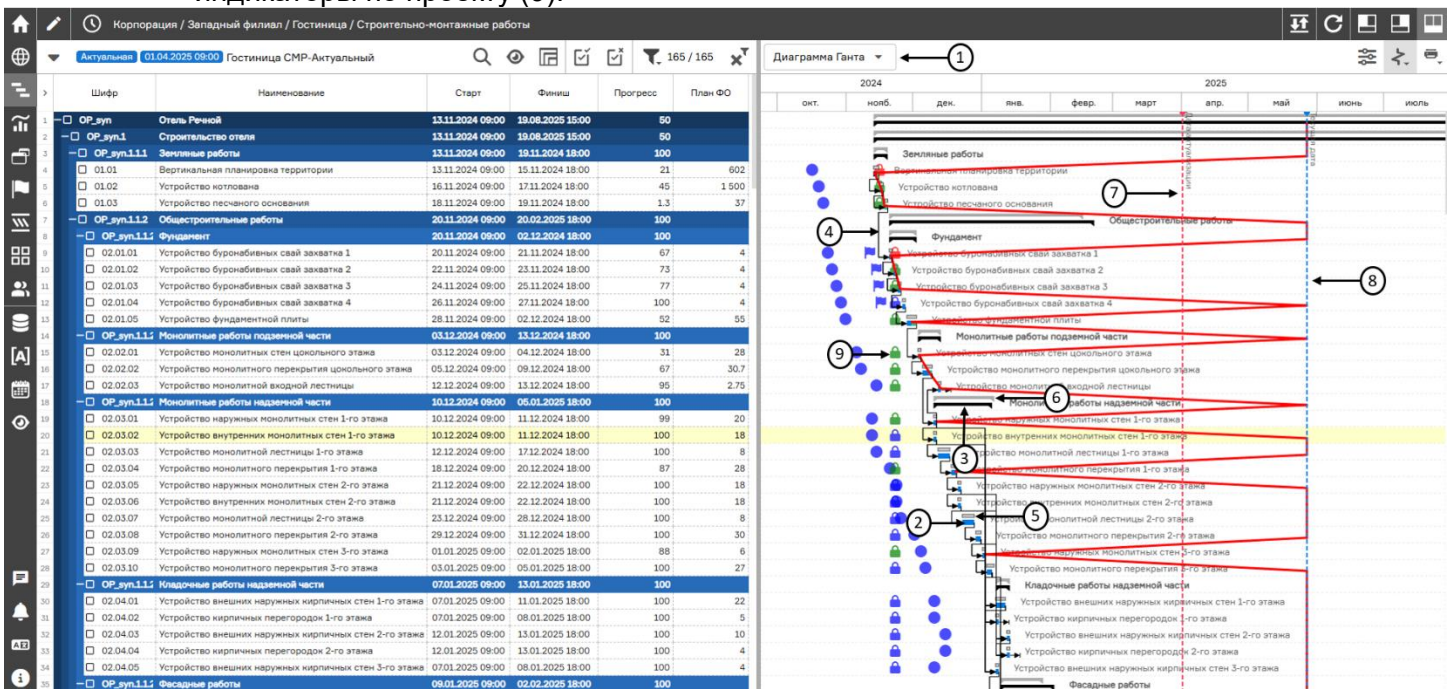


Рисунок 108 – Диаграмма Ганта

Красным цветом отображаются работы, находящиеся на критическом пути. Критический путь графика пересчитывается в момент расчета расписания. Синим цветом отображается прогресс работ. Если у работы нет прогресса, то ее цвет будет зеленым.

Для изменения масштаба необходимо зажать правую кнопку мыши в области временной шкалы и сдвинуть ее влево (уменьшение масштаба) или вправо (увеличения масштаба).

Для прокрутки горизонтальной оси необходимо зажать левую кнопку мыши в области временной шкалы проекта и переместить видимую область в требуемом направлении.

5.2.1.1. Настройка масштаба диаграммы Ганта

Настроить масштаб можно, нажав на кнопку «Параметры диаграммы» (1) и выбрав временной диапазон для отображения – год, квартал, месяц, неделя (2) или произвольно заданный интервал времени (3). Чтобы настроить автоматическое масштабирование по видимым работам, нужно выбрать соответствующий чекбокс (4). Тогда масштаб диаграммы будет настроен так, чтобы работы, которые на данный момент отображаются на экране, полностью умещались на диаграмме. При переключении работ в графике масштаб будет автоматически меняться в зависимости от той комбинации работ, которая отображается. Если выбрать функцию «Следовать за выбранной работой» (5) и задать параметры отображения работы (6), то на диаграмме будет настроен масштаб только под ту работу, которая выбрана пользователем.

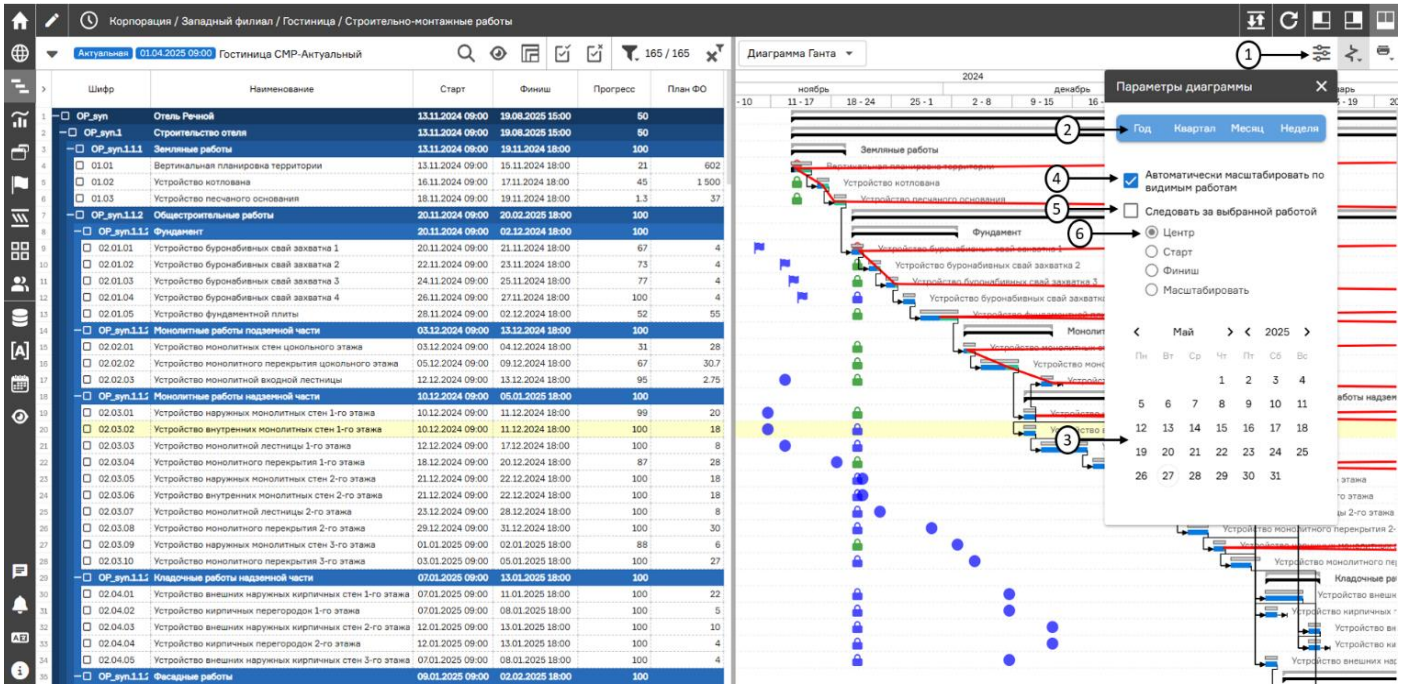


Рисунок 109 – Настройка масштаба диаграммы Ганта

С помощью кнопки «Показать/убрать пилу» (1) можно настроить отображение пилы. Пила (2) позволяет оценить своевременность выполнения работ. Если все работы в графике выполняется своевременно, то линия "Пилы" представляет собой прямую вертикальную линию. При отклонении фактического выполнения от планового – линия "Пилы" становится ломанной, пики на линии указывают на работы, требующие дополнительного анализа и контроля выполнения.

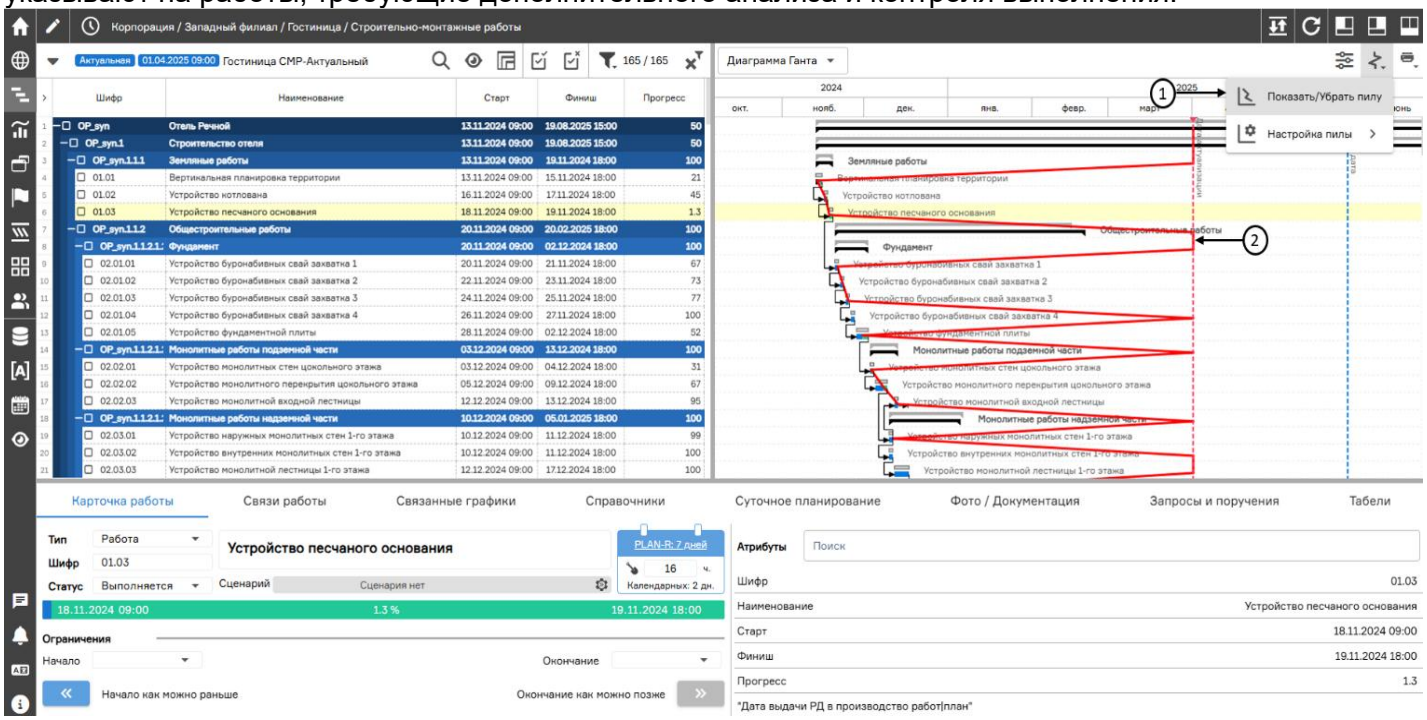


Рисунок 110 – Отображение инструмента пила на диаграмме Ганта

5.2.1.2. Настройка отображения элемента пила

Для отображения элемента пила, необходимо во вкладке «Вид», нажать на «Процент на диаграмме Ганта» (1), затем выбрать процент для отображения (2), и нажать на кнопку «Сохранить» (3) и после «Сохранить изменения» (4).

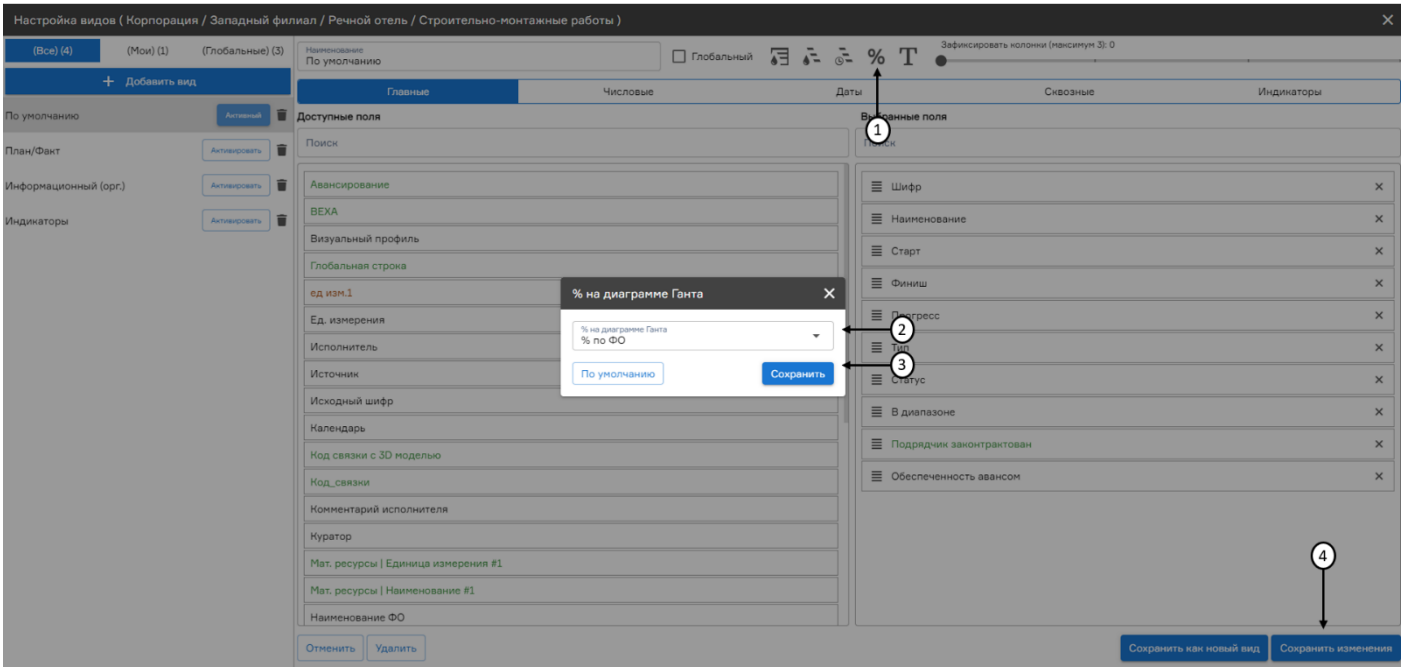


Рисунок 111 – Настройка отображения элемента пила

Для настройки пилы относительно целевой/текущей даты необходимо перейти в настройки пилы (1) и настроить параметры отображения элемента пила (2).

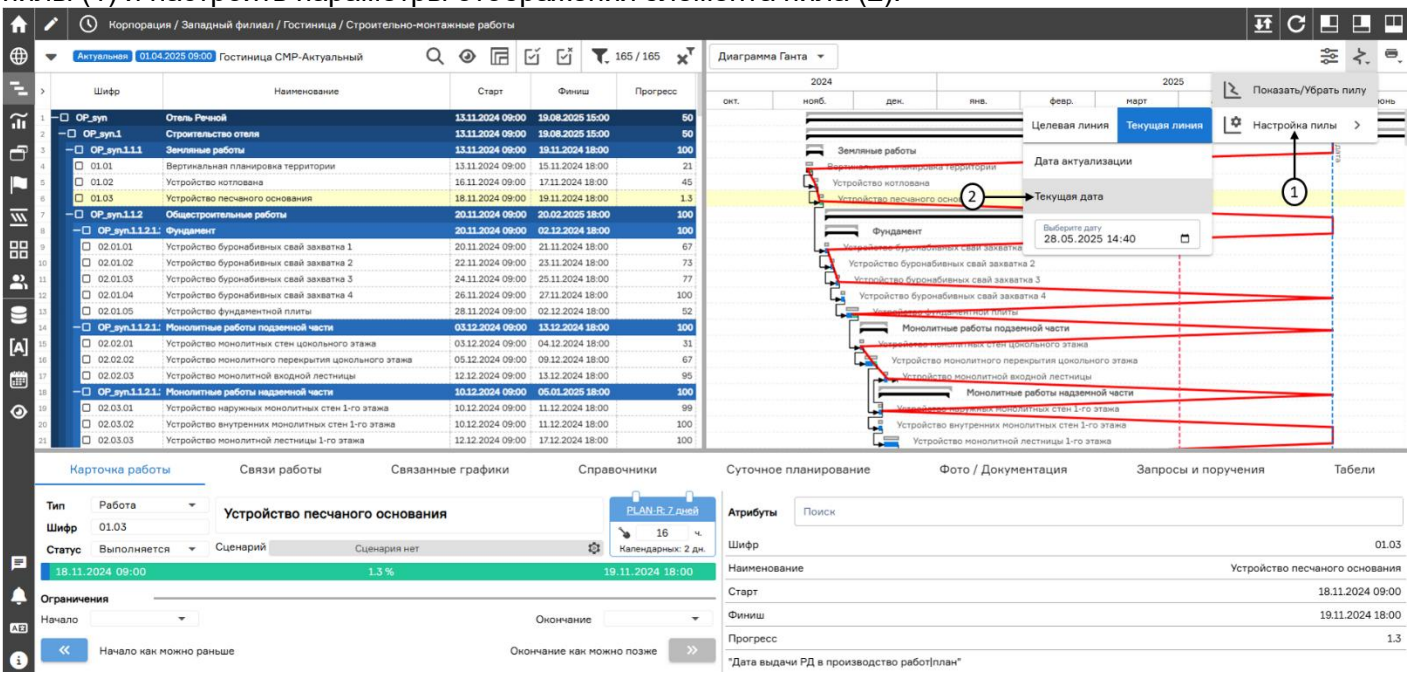


Рисунок 112 – Настройка пилы

5.2.2. Сетевая диаграмма

Для отображения сетевой диаграммы необходимо перейти в раздел «Сетевые диаграммы» (1). В сетевой диаграмме отображаются работы (карточки работ), выделенные чекбоксами (2). Чтобы изменить размер карточки необходимо перейти в настройки (3) и указать параметры отображения (4). Наполнение карточки работы в сетевой диаграмме формируется из атрибутов, которые добавлены в структуре WBS (5).

Связи между работами указываются внутри каждого узла.

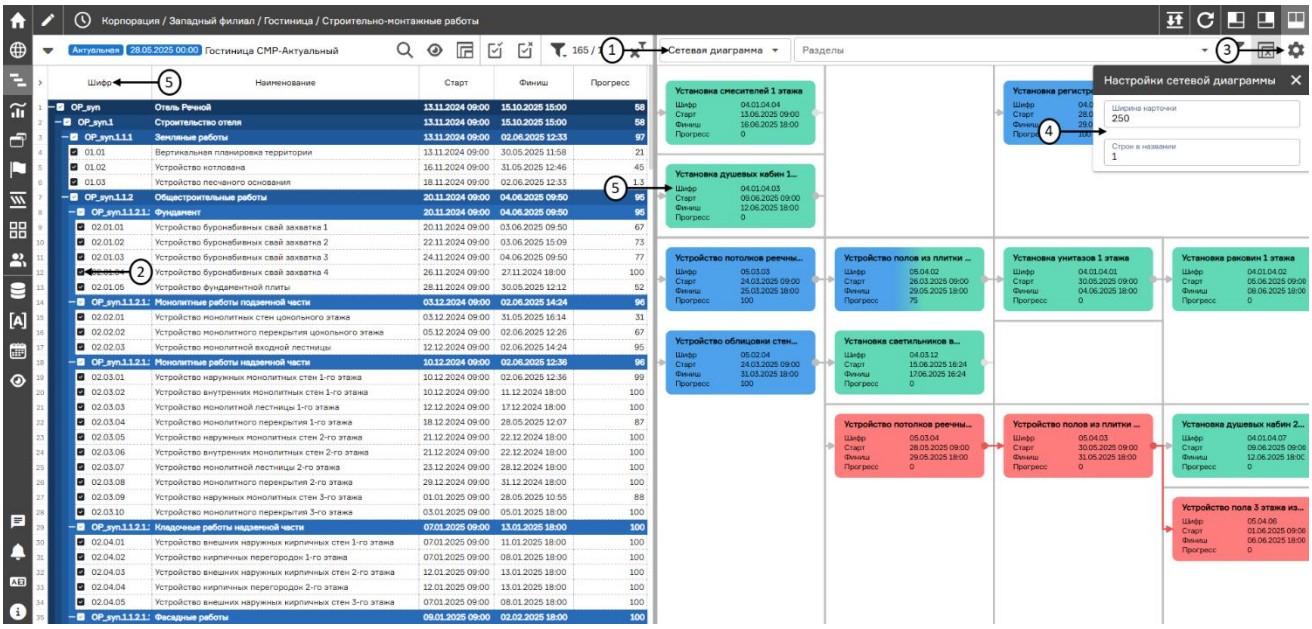


Рисунок 113 – Сетевая диаграмма с группировкой

При выборе «Режим карты» (1) и не заполненном поле «Разделы» (2) доступна масштабируемость сетевой диаграммы с помощью колесика мыши. Настройка отображения Сетевой диаграммы осуществляется с помощью скрытия области структурной декомпозиции работ (иерархической структуры работ (ИСР)) (3) и/или рабочей области (4) и с помощью изменения размеров областей (5).

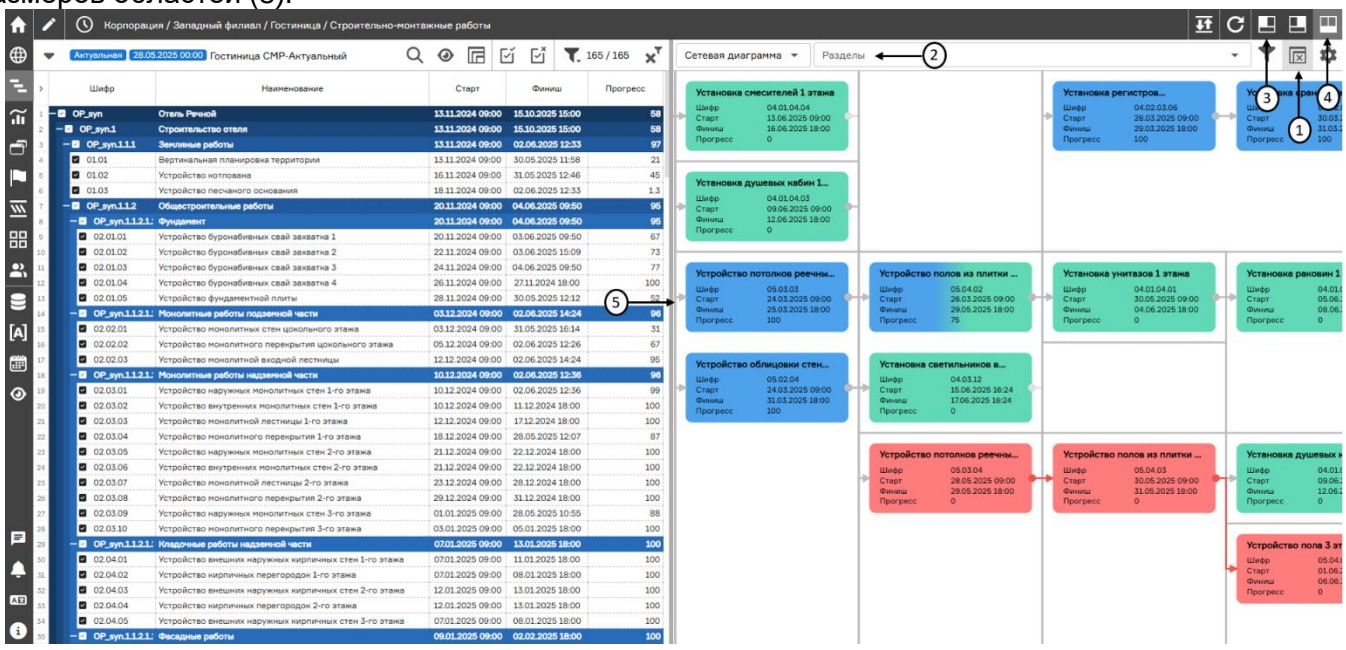


Рисунок 114 – Сетевая диаграмма

Для создания «канбан-доски» без группировки необходимо перейти в «Режим карты» (1). Затем выбрать атрибут (2), по которому будет распределение карточек работ по разделам. Все значения выбранного атрибута будут зафиксированы в верхней части сетевой диаграммы (3).

Выбор карточки работы в сетевой диаграмме отображается черной рамкой (4), данная работа подсвечивается в структуре WBS (5).

Цветовое обозначение карточек работ:

- Зеленый – не начата (6);
- Синий – завершена (7);
- Градиент – в процессе выполнения (8).

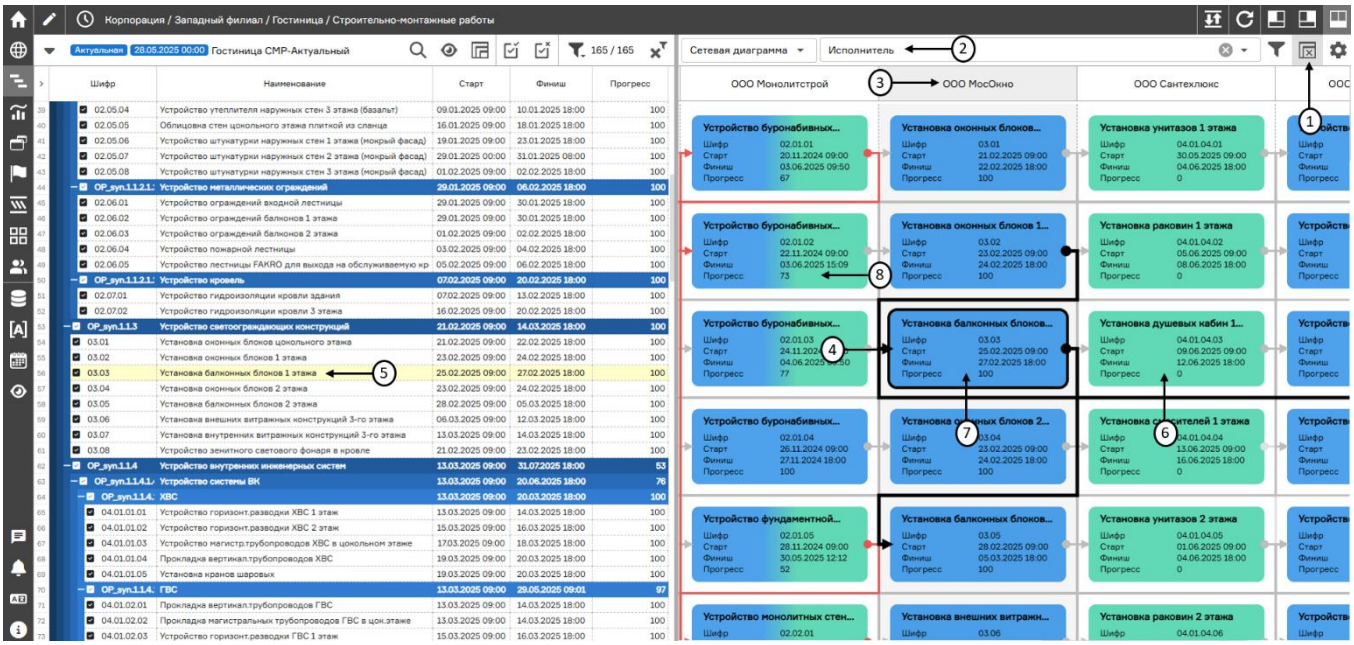


Рисунок 115 – Канбан-доска

При клике на работу в сетевой диаграмме выделяются все входящие и исходящие связи (1). Для быстрого создания связи между работами необходимо выбрать работу (2), нажать горячую клавишу F2 и затем выбрать работу, с которой необходимо создать связь (больше горячих клавиш представлено в Приложение 4 Горячие клавиши в PLAN-R). В этом случае Система связывает две выбранные работы по типу связи «Финиш-Старт» и задержкой равной нулю. Корректировку типа связи или значения задержки можно осуществить в нижней части интерфейса по работе с графиком на вкладке «Связи работы».

Если работа находится на критическом пути, то карточка на сетевой диаграмме принимает цветовую индикацию в соответствии с настройками в цветовой схеме линий (настройки вида) (3). По умолчанию это красный цвет. Если две связанные работы находятся на критическом пути, то между ними строится красная линия (4).

Когда у работы «Свободный резерв» больше нуля, стрелки ко всем последователям отображаются темно – серым цветом (5).

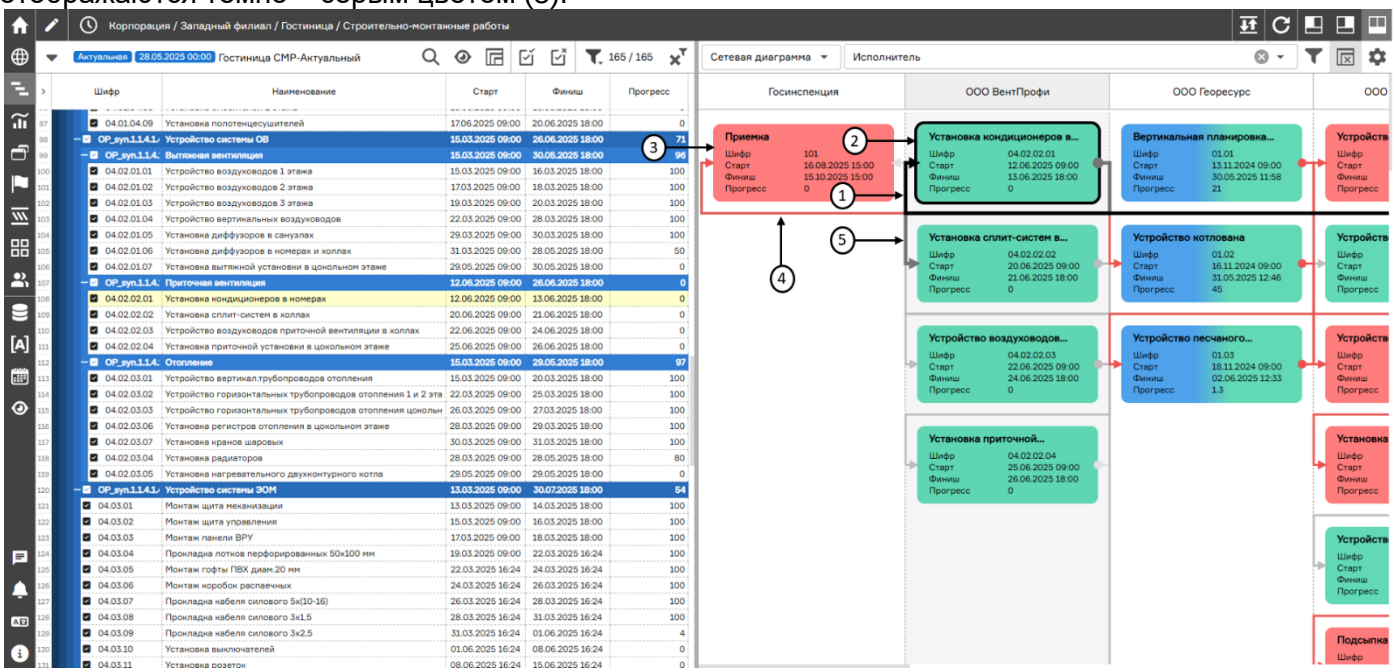


Рисунок 116 – Связи в сетевой диаграмме

Цветовое обозначение линий на сетевой диаграмме представлено в таблице 1.

Таблица 1. Обозначения цветовых линий на сетевой диаграмме

Цвет	Обозначение
	Линия критического пути на выделенной работе
	Связь на выделенной работе (без свободного резерва)
	Связь на выделенной работе (со свободным резервом)
	Линия критического пути на невыделенной работе
	Связь на невыделенной работе (без свободного резерва)
	Связь на невыделенной работе (со свободным резервом)

Для доступа фильтрации работ по управляющим предшественникам на диаграмме, необходимо нажать кнопку «Показать локальные цепочки работ» (1). Тогда при выделении работы (2) отображаются цепочки работ предшественников, у которых «Свободный резерв» меньше или равен нуля. Если в цепочке встречается работа со «Свободным резервом» больше нуля, то такая цепочка на этом моменте обрывается.

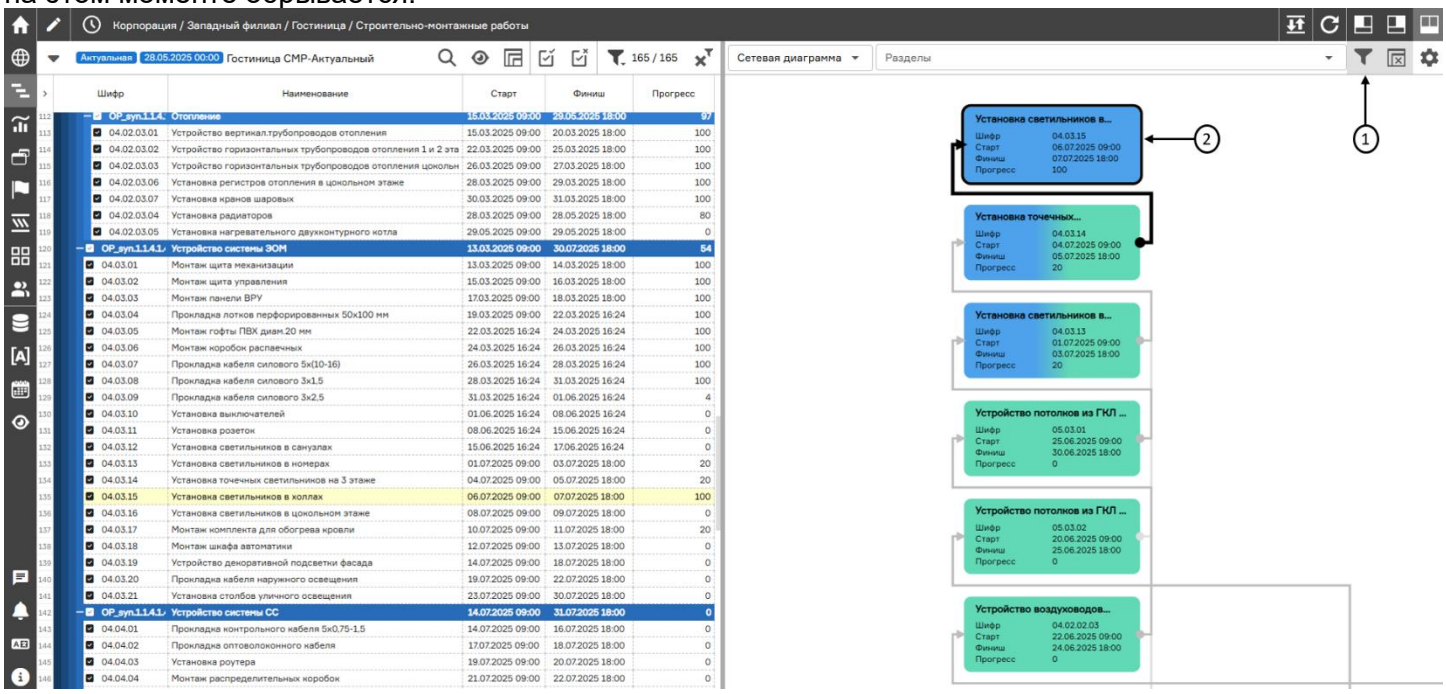


Рисунок 117 – Фильтрация работ в сетевой диаграмме по управляющим предшественникам

Для отображения сетевой диаграммы с группировкой необходимо отключить «Режим карты» (1). Все связи между работами отображаются отдельно внутри каждого узла. Цветовая гамма группировки в области «Сетевая диаграмма» соответствует примененному виду в структуре WBS (2).

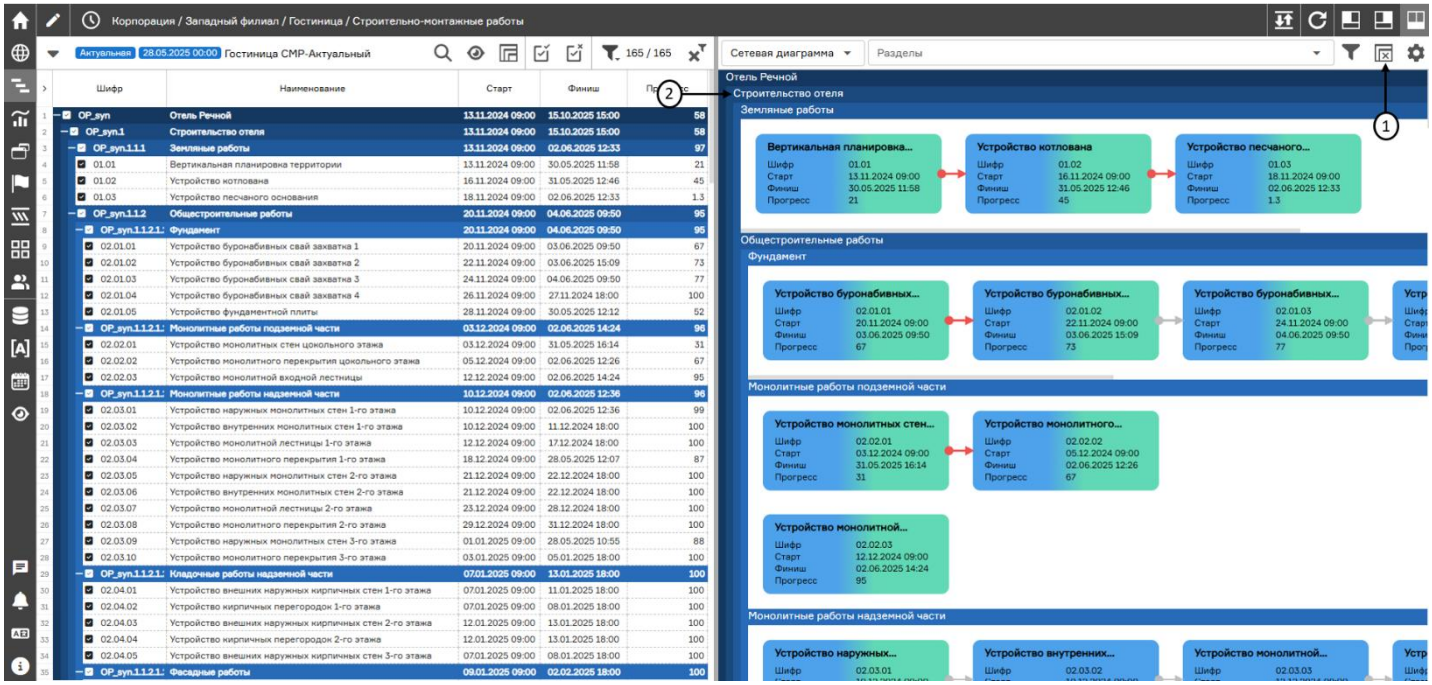


Рисунок 118 – Канбан-доска с группировкой

5.2.3. Карточка работы

Для просмотра подробной информации о работе или пакете работ (узле структуры графика) необходимо выделить ее левой кнопкой мыши (1). В нижней части экрана на вкладке «Карточка работы» (2) отобразится подробная информация о работе со списком всех значений доступных атрибутов, физобъемов, плановых и фактических значений, а также назначенным календарем и сценарием расчета расписания.

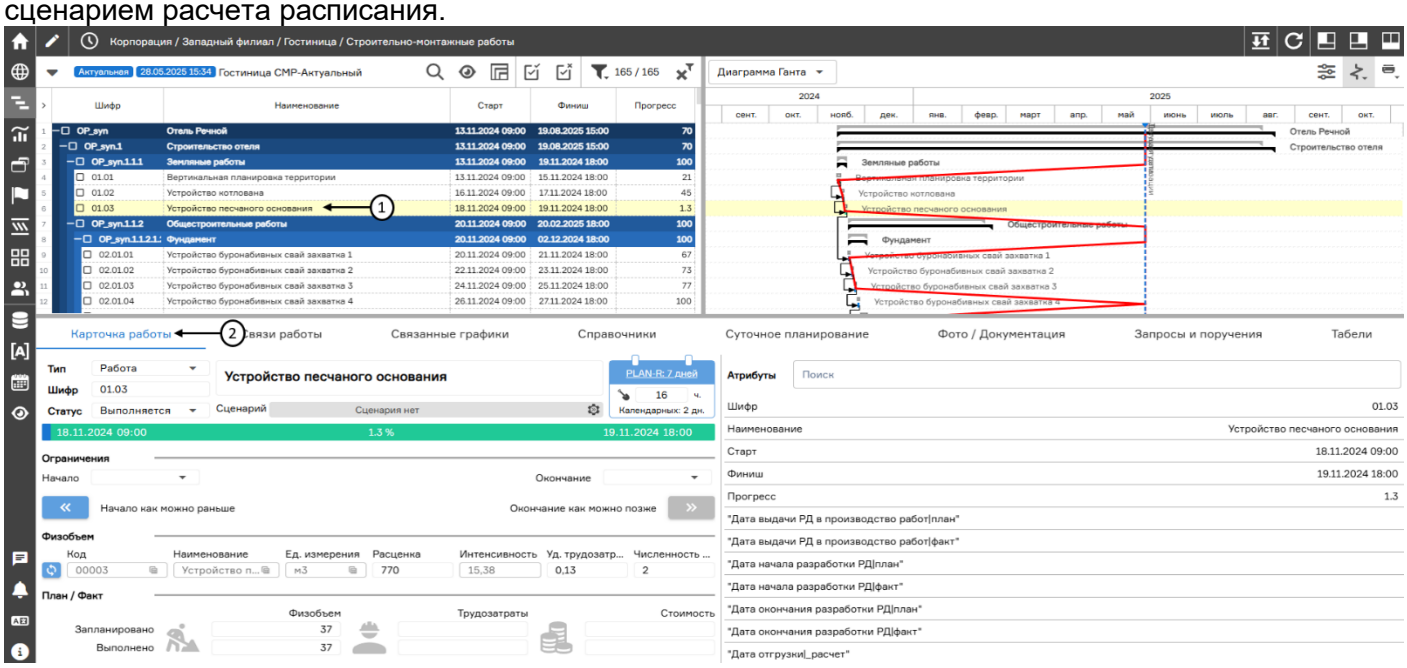


Рисунок 119 – Карточка работы/узла

Для отображения типа в календарно-сетевом графике необходимо добавить атрибут «Тип» (1) через вид. Иконка типа изменяется в соответствии с выбранным в карточке типом работ (1).

Назначение статуса работы осуществляется в календарно-сетевом графике или в карточке работы поле «Статус» (2). Системный атрибут «Статус» может иметь три значения:

- Не начата
- Выполняется,
- Завершена.

Данный атрибут дает возможность начать работу с нулевым прогрессом и не завершать работу при 100%.

При изменении значения атрибута «Прогресс» атрибут «Статус» изменится в соответствии с таблицей значений:

Таблица 2. Изменение статуса работы с помощью атрибута "Прогресс"

	Значение атрибута «Прогресс»		Значение атрибута «Статус»
если	= 100	то	завершена
если	> 0, но <100	то	выполняется
если	= 0	то	не начата

С помощью выпадающего списка в полях «Начало» и «Окончание» (3) устанавливаются ограничения на работы по старту и финишу: «не позже», «не раньше», «на дату». Данные ограничения на старт и финиш могут устанавливаться одновременно.

Для добавления работы с переменной длительностью типа «гамак» необходимо активировать стрелки «Начало как можно раньше» и «Окончание как можно позже» (4) в карточке работ. В этом случае старт работы распределяется на раннюю дату, а финиш на позднюю дату. Настроенные свойства отображаются в атрибуте «В диапазоне» (5).

В случае, если активированы обе стрелки, в диапазоне устанавливается значение «Растянуть», и работа на диаграмме Ганта принимает волнообразный вид (6).

При выключенных обоих свойствах работа при расчете расписания остается на датах и не смещается по ранним или поздним срокам.

Данный функционал применяется для планирования «фоновых работ». Если «гамак» попадает на критический путь или не имеет связей, то он становится обычной работой с рабочей длительностью, равной исходной.

Системный атрибут «Исходная длительность», позволяет более корректно рассчитывать прогнозное завершение начатых работ, реализовать работы типа «гамак» и ограничения на даты.

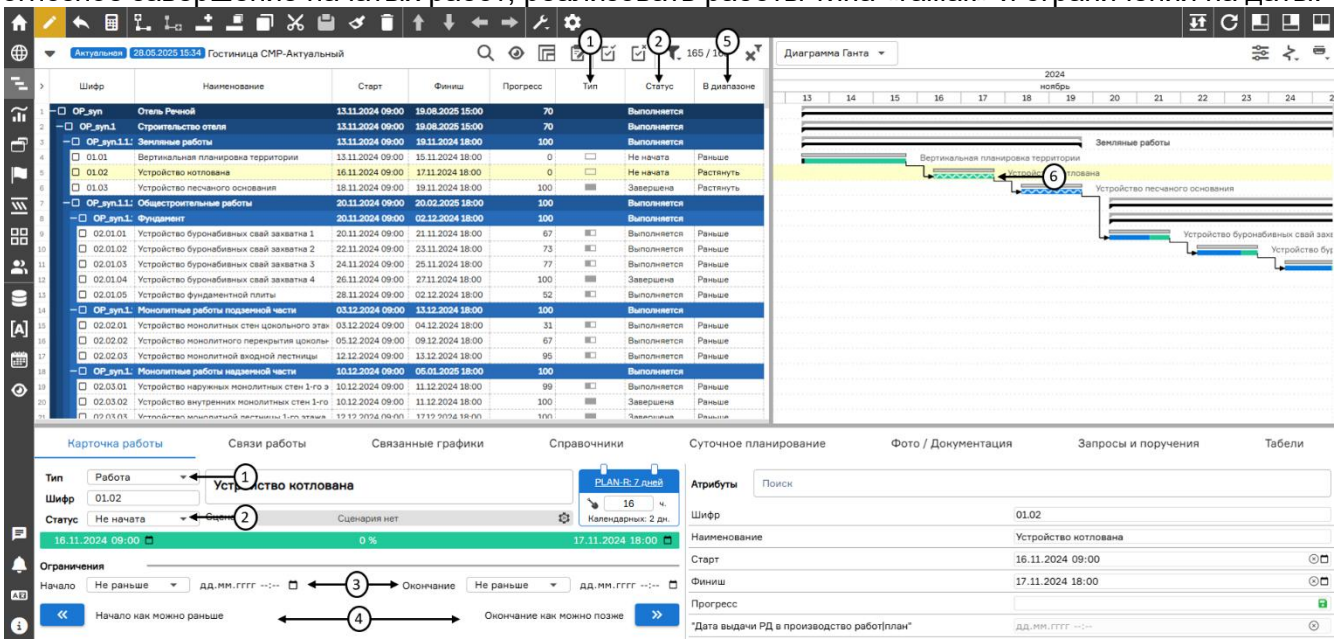


Рисунок 120 – Настройки в карточке работы/узла

В «Карточке работы» можно добавить значения физического объема на работу. Значения хранятся в справочнике «Физобъемы». Подробнее о справочнике можно прочитать в разделе 14.3.7 Справочник Физобъемы.

Чтобы добавить значение физического объема на работу из справочника «Физобъемы», нужно в режиме редактирования открыть «Карточку работы» (1) и в разделе «Физобъемы» (2) щелчком левой кнопки мыши нажать на поле одного из атрибутов – «Код», «Наименование» или «Ед. измерения». После этого откроется окно, в котором можно выбрать запись из справочника нажатием кнопки «Назначить» или двойным кликом по выбранному физобъему. На работу можно назначить одну позицию из справочника «Физобъемы».

Также значения физобъема можно добавить, если вывести одноименные системные атрибуты в график через настройку вкладки «Виды». Если изменить атрибут в WBS, то его значение изменится в «Карточке работы», и наоборот (3-9).

Если у атрибутов «Код», «Наименование», «Ед. измерения», «Расценка», «Базовая интенсивность», «Уд. трудозатраты» и «Численность бригады» были добавлены/изменены значения в справочнике «Физобъемы», для их обновления на выбранной пользователем работе необходимо нажать на кнопку «Синхронизировать» (10). Для массового обновления записей требуется выделить с помощью чекбоксов (11) необходимые работы на иерархической структуре данных, нажать на кнопку «Синхронизировать», в открывшемся окне подтверждения действия нажать на «Подтвердить». Если физобъем удален из справочника «Физобъемы», при синхронизации данных система выведет предупреждение. Данные в графике останутся без изменений.

В атрибуты «Код», «Наименование» и «Ед. измерения» внести значения вручную не получится. Выбор значений происходит вызовом окна справочника двойным щелчком.

Атрибут «Базовая интенсивность» расчетный, считается по формуле:

$$\text{Базовая интенсивность} = \frac{\text{Численность бригады}}{\text{Уд. трудозатраты}}$$

Если внесены значения «Уд. Трудозатрат» или «Численность бригады» у работы, то «Базовая интенсивность» изменить не получится. При отсутствии значений этих атрибутов, «Базовая интенсивность» становится редактируемой.

Атрибуты «Расценка», «Уд. трудозатраты», «Численность бригады» доступны для редактирования. Если у работы нет информации по физобъему и в график ввести значение «Базовая интенсивность», а затем «Уд. трудозатраты», то «Численность бригады» рассчитается автоматически. Также работает, если после «Базовая интенсивность» внести значение «Численность бригады» – «Уд. трудозатраты» рассчитаются автоматически.

Если навести курсор на поле атрибута, используемого для хранения информации по физическому объему, будет подсказка с обозначением каждого атрибута.

Для массового назначения физобъема на работы в графике, нужно экспортировать версию графика в формате xlsx, указать значение атрибута «Код ФО» у нужных работ и импортировать версию обратно в PLAN-R по сценарию обновления. Тогда при совпадении «Кода ФО» в справочнике Физобъемов и импортируемом файле на работу «подтянутся» все данные из справочника.

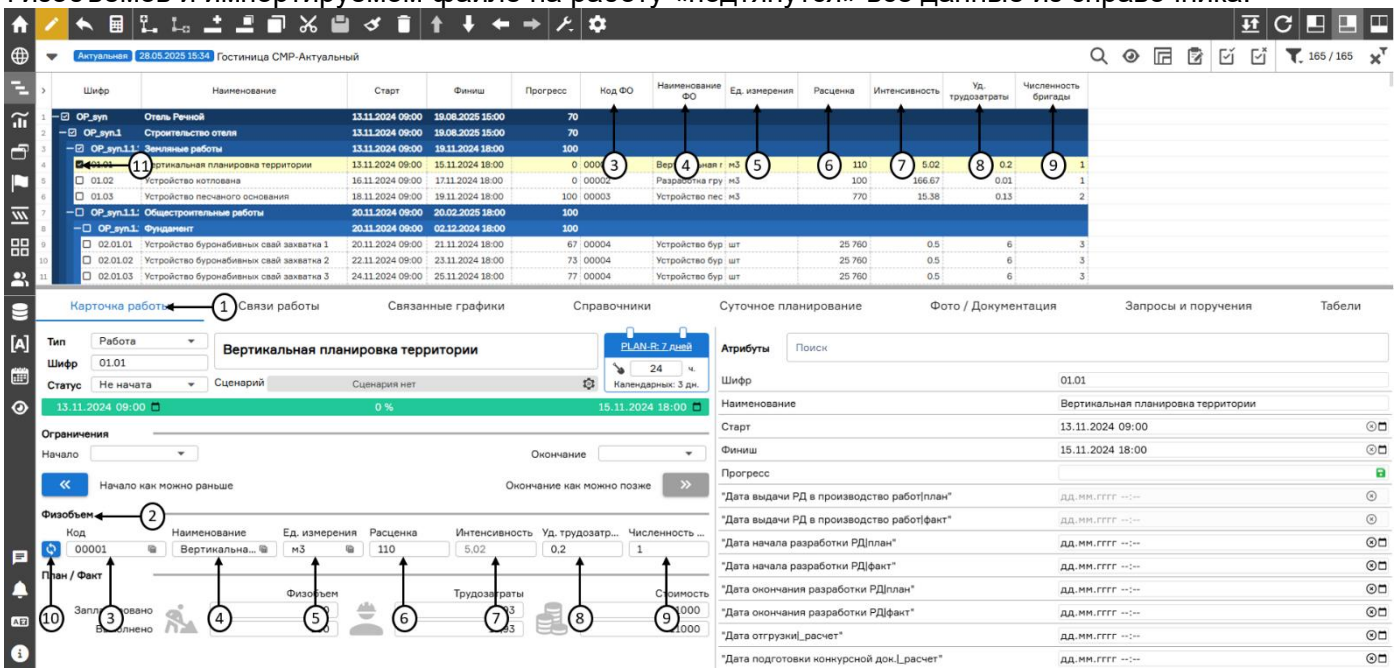


Рисунок 121 – Физобъемы в «Карточке работы»

5.2.4. Свертывание/развертывание узлов

Для просмотра структурной декомпозиции работ Система предоставляет следующие возможности:

- Подняться по структуре (1);

- Опуститься вниз (2);
- Свернуть все (3);
- Развернуть все (4);
- Свернуть до 1..х уровня (5).

Реализовано использование предыдущих действий с помощью «Горячих» клавиш (см. Приложение 4 Горячие клавиши в PLAN-R).

Возможности в виде установки (6) и снятия всех чекбоксов (7) вынесены в виде отдельных кнопок.

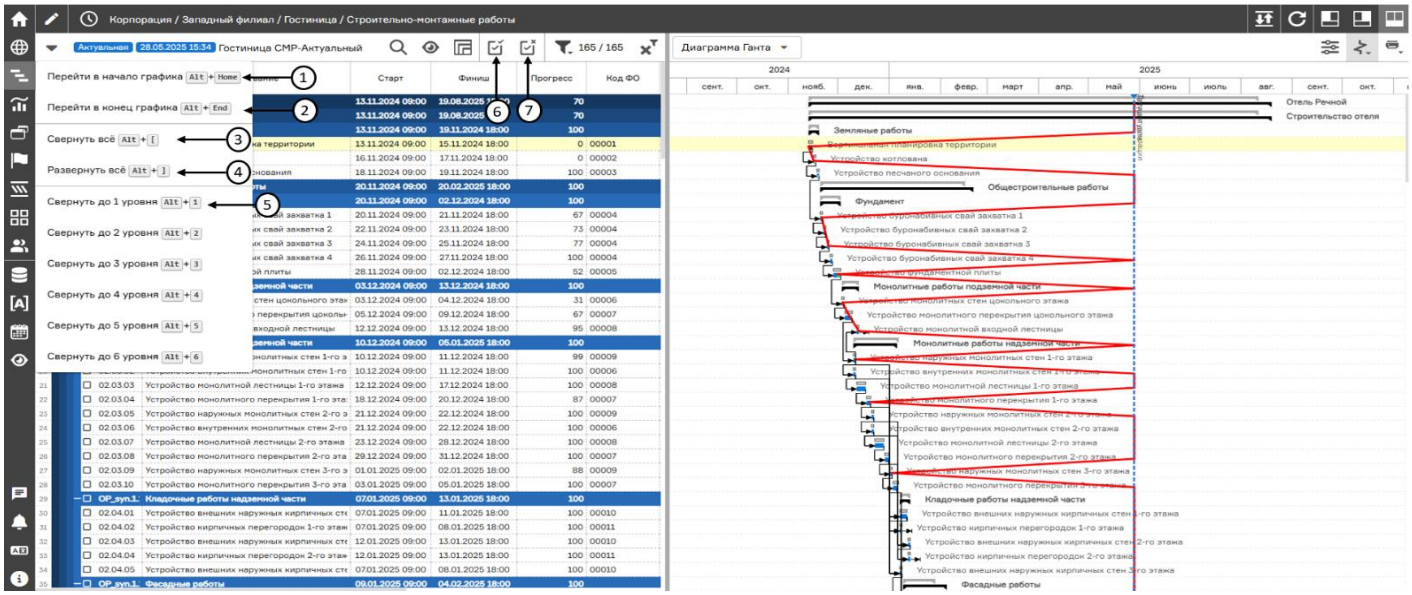


Рисунок 122 – Структурная декомпозиция работ

5.2.5. Фильтрация *(обновленный раздел)*

Для выделения и отображения только определенных работ графика предусмотрена возможность фильтрации работ по чекбоксам. Выбор работ, необходимых для отображения осуществляется с помощью отметки их чекбоксами (1). Для фильтрации работ необходимо нажать на кнопку выбора типа фильтрации (2) и в отображаемом списке выбрать «Показать только выделенное» (3). При этом кнопка с перечнем фильтров будет окрашена синим цветом, а наименование выбранного фильтра будет выделено серым фоном. Сброс отображения только отмеченных чекбоксами работ осуществляется повторным нажатием кнопки выбора типа фильтрации и нажатием на «Показать только выделенное».

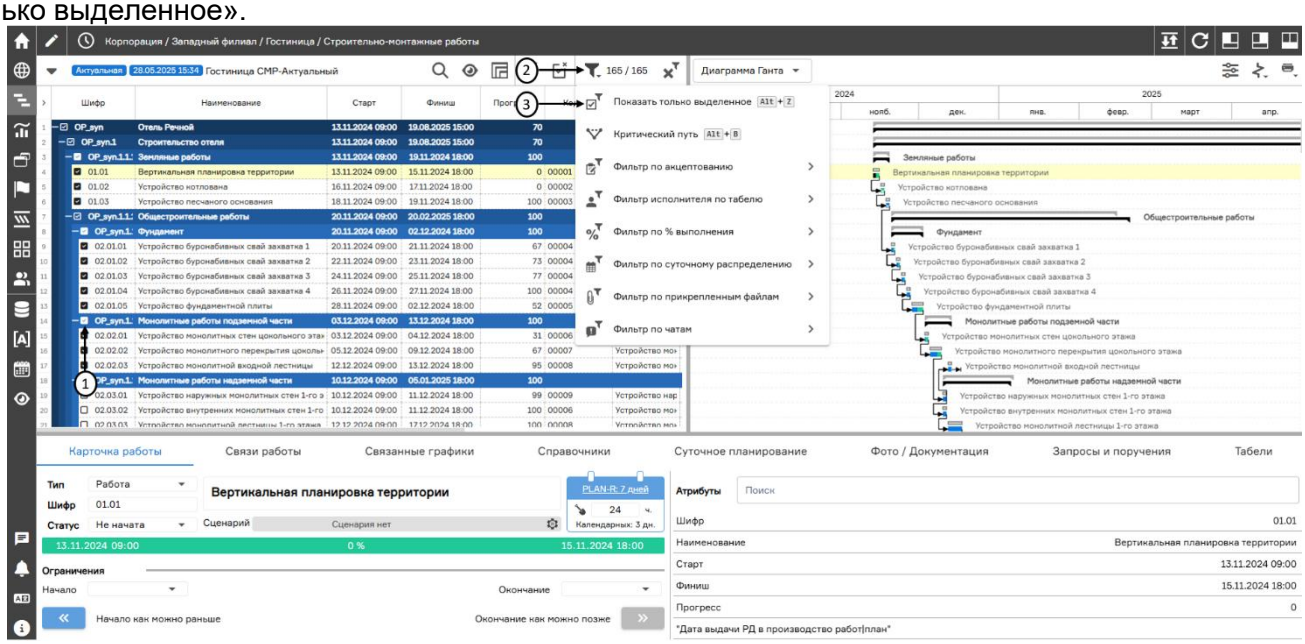


Рисунок 123 – Фильтрация работ по чекбоксам

Фильтрация работ по значениям любых атрибутов осуществляется путем нажатия правой кнопкой мыши по наименованию требуемого атрибута в структурной декомпозиции работ. В зависимости от типа данных значений требуемого атрибута Система определит соответствующий набор типов фильтров. После выбора типа (1) и параметров (2) фильтра система отобразит только те работы, значения атрибута у которых удовлетворяют условиям заданного фильтра.

Снимите чекбокс «Выделить все» (3) и проставьте чекбоксы у полей (4), которые нужно отобразить.

У наименования атрибута появится значок фильтра (5). Кликните на этот значок, чтобы изменить или сбросить фильтр (6).

Окно настройки фильтрации можно легко расширить как вертикально, так и горизонтально, просто наведя курсор на его границы. Для перемещения окна настройки фильтрации в структуре декомпозиции работ необходимо навести курсор на его заголовок. Для того, чтобы закрыть окно настройки фильтра, необходимо нажать на кнопку «Закрыть» (7) или кликнуть за пределами данного окна.

Система предусматривает следующие типы фильтров в зависимости от типа данных атрибута графика:

- для атрибута с типом данных «string» и «сквозной» - «текст содержит», «текст не содержит», «пусто», «не пусто», «равно», «не равно»;
- для атрибута с типом данных «date» - «равно», «больше чем», «меньше чем», «между», «пусто», «не пусто».
- для атрибута с типом данных «money» и «number» - «больше чем», «больше или равно», «меньше чем», «меньше или равно», «между», «пусто», «не пусто», «равно»;
- для атрибута с типом данных «индикатор» - «пусто», «не пусто», «цвета» (выбор цвета индикатора для фильтрации из числа доступных).

Система предусматривает возможность применения сложных фильтров одновременно по нескольким атрибутам работ графика. Количество отфильтрованных позиций (а также общее количество работ графика) отобразится на панели настройки графика (8).

В случае необходимости сброса конкретного фильтра необходимо нажать по наименованию соответствующего атрибута со значком фильтра правой кнопкой мыши и нажать «Сбросить» (6). В случае необходимости сбросить все фильтры необходимо нажать на кнопку «Сбросить фильтры» (9).

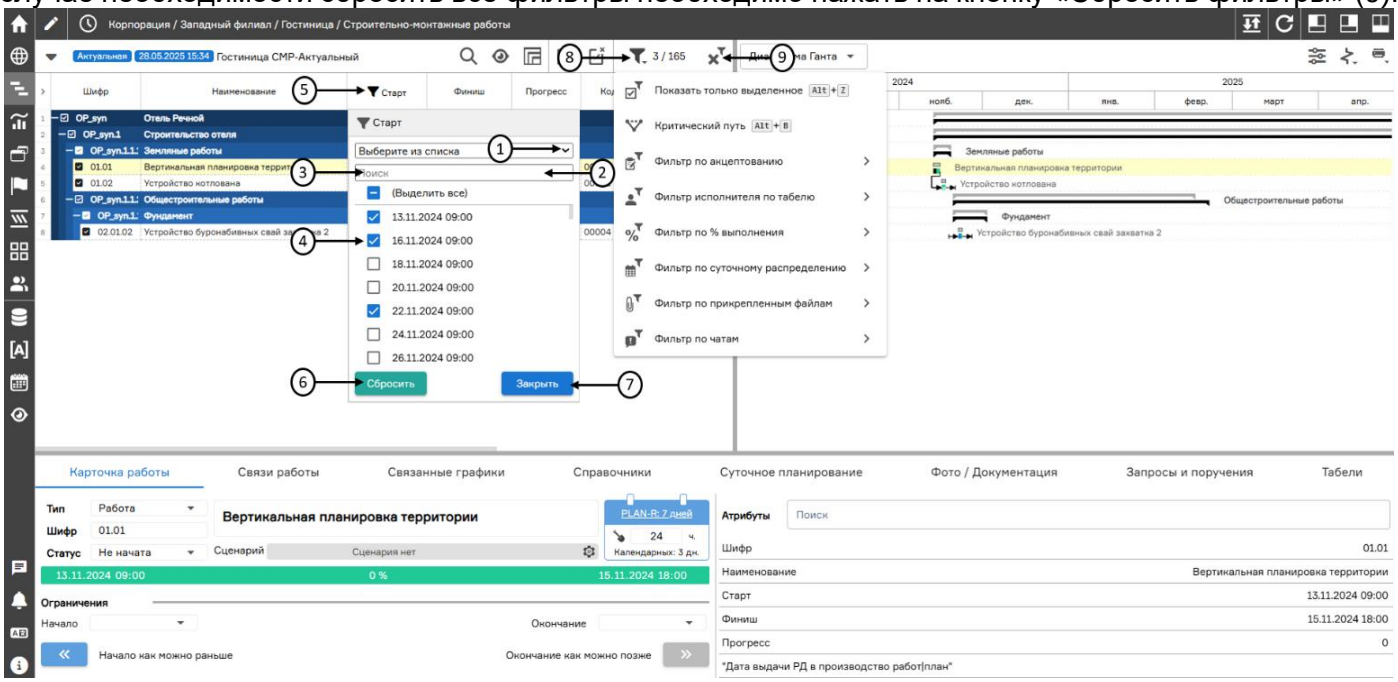


Рисунок 124 – Фильтрация значений атрибутов работ графика

При нажатии на кнопку «Виды», настроенные фильтры на иерархической структуре работ отображаются в списке выбранных атрибутов в виде иконки фильтра с красной индикацией (1). Для сохранения настроенных фильтров необходимо нажать на кнопку «Сохранить изменения» (2), иконка фильтра примет серую индикацию (3).

Для удаления сохраненных видов фильтрации необходимо сбросить фильтры на иерархической структуре работ, нажать на кнопку «Виды» и сохранить вид при нажатии на кнопку «Сохранить изменения».

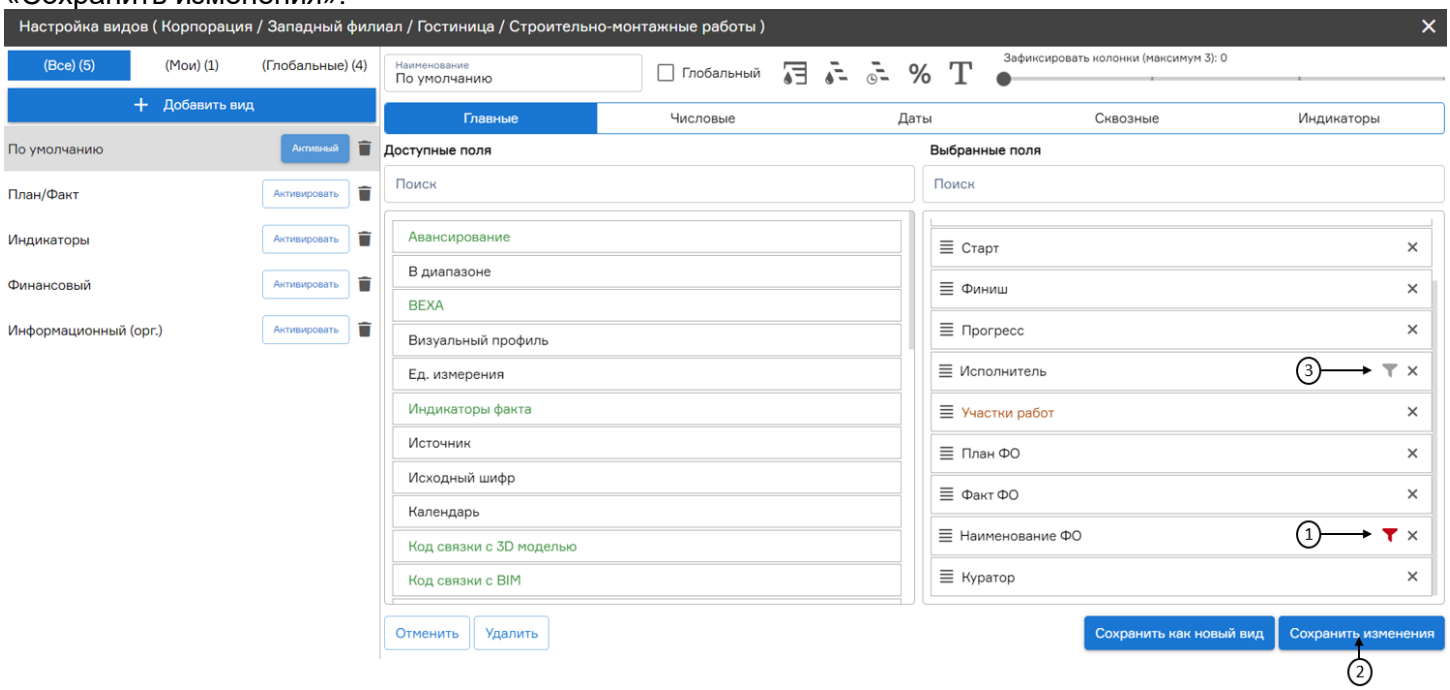


Рисунок 125 – Сохранение фильтрации на иерархической структуре работ

Для удобства работы с графиками добавлены дополнительные варианты фильтрации атрибутов:

- Фильтр по акцептованию (1) – позволяет отображать только работы с согласованными/несогласованными оценочными данными;
- Фильтр исполнителя по табелю (2) – отобразит работы, закрепленные в табеле за определенным исполнителем;
- Фильтр по прогрессу выполнения (3) – отобразит не начатые работы/работы в процессе выполнения/завершенные работы.

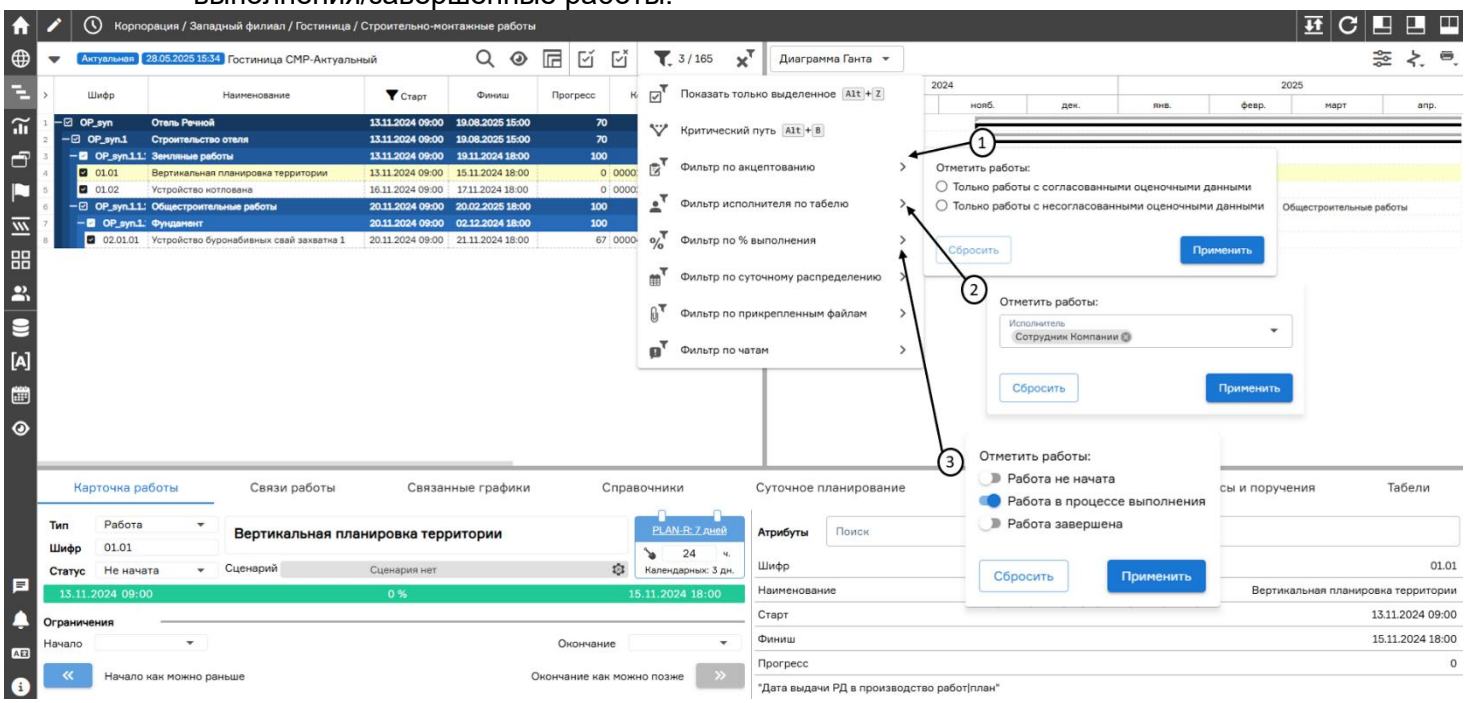


Рисунок 126 – Расширенная фильтрация значений атрибутов работ графика

5.2.6. Сортировка

Сортировка работ по значениям атрибутов осуществляется путем нажатия левой кнопкой мыши по наименования атрибута в текущем виде (макете) (1). При этом:

- первый клик – прямая сортировка (по возрастанию);
- второй клик – обратная сортировка (по убыванию);
- третий клик – сброс сортировки.

PLAN-R также поддерживает многоуровневую сортировку, при этом каждая следующая сортировка будет выполняться таким образом, чтобы не противоречить ранее выполненной сортировке по другим атрибутам. Число атрибутов работ графика, по которым одновременно осуществляется сортировка, не ограничено.

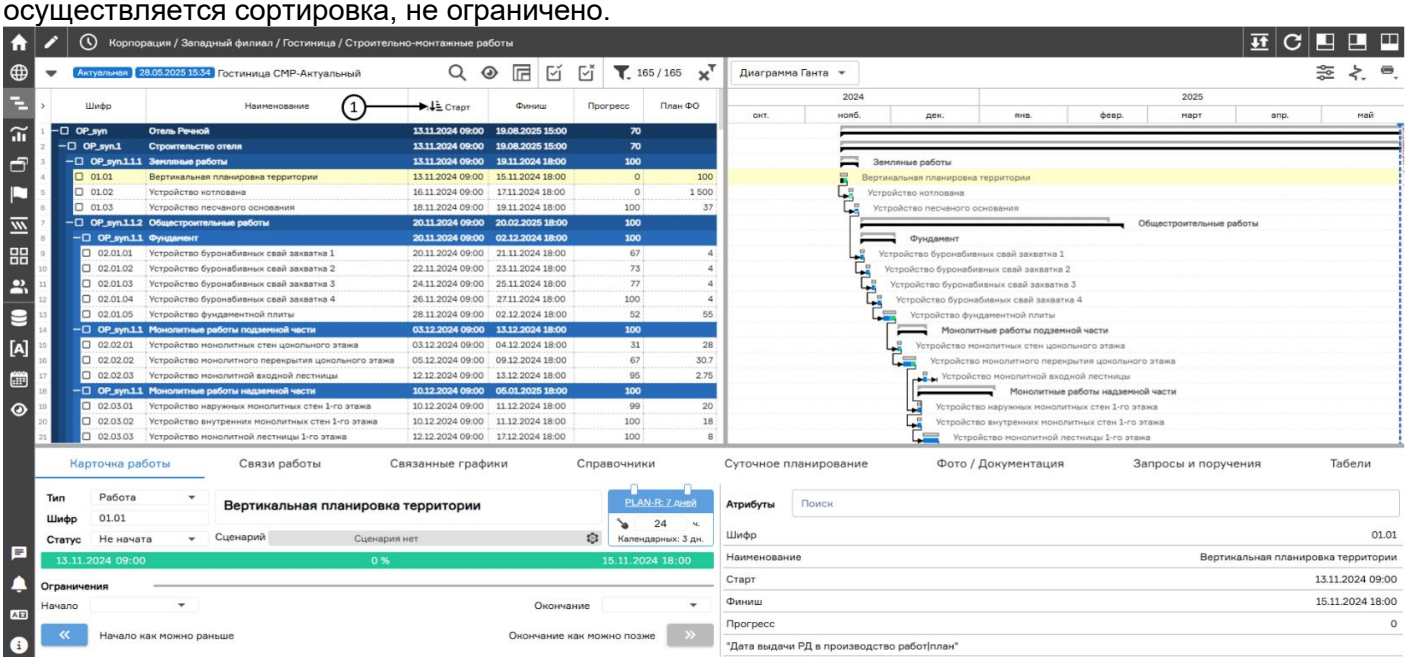


Рисунок 127 – Сортировка работ по значениям атрибутов

При нажатии на кнопку «Виды», настроенная сортировка на иерархической структуре работ отображается в списке выбранных атрибутов в виде иконки сортировки с красной индикацией (1). Для сохранения настроенной сортировки необходимо нажать на кнопку «Сохранить изменения» (2), иконка сортировки примет серую индикацию (3).

Для удаления сохраненных видов сортировки необходимо сбросить сортировку на иерархической структуре работ, нажать на кнопку «Виды» и сохранить вид при нажатии на кнопку «Сохранить изменения».

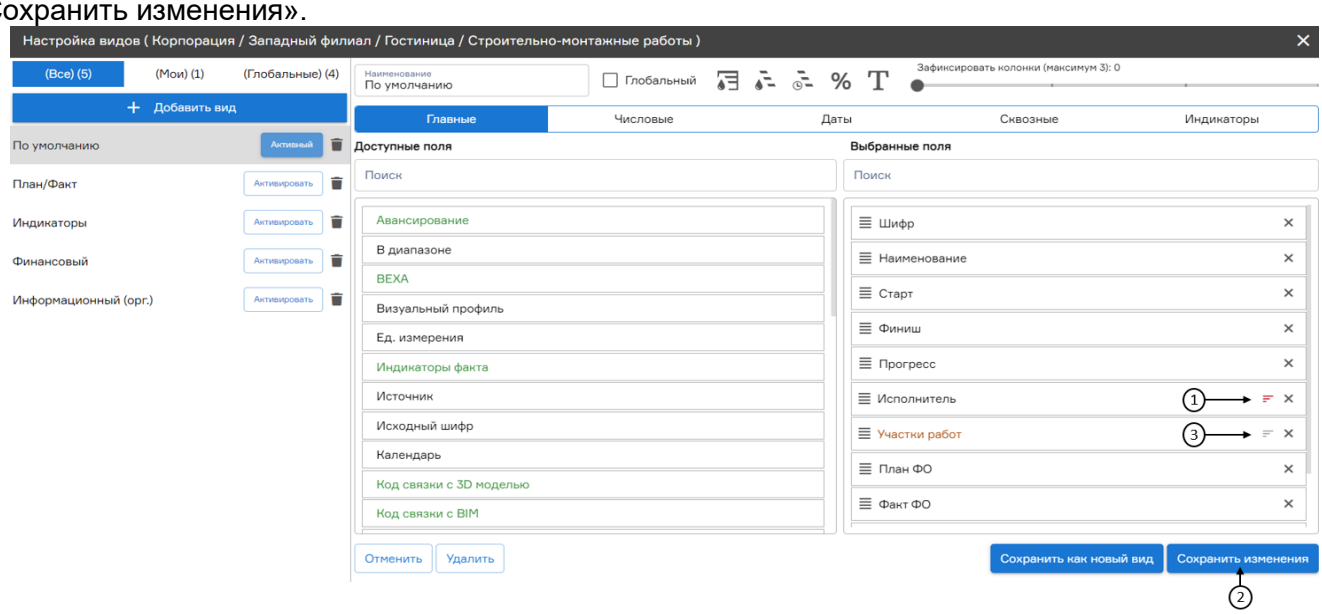


Рисунок 128 – Сохранение сортировки на иерархической структуре работ

5.2.7. Группировка работ

Для удобства работы с графиками добавлена возможность группировки работ по атрибутам. Для группировки необходимо нажать на кнопку «Группировка» (1) и выбрать настройку группировки (2).

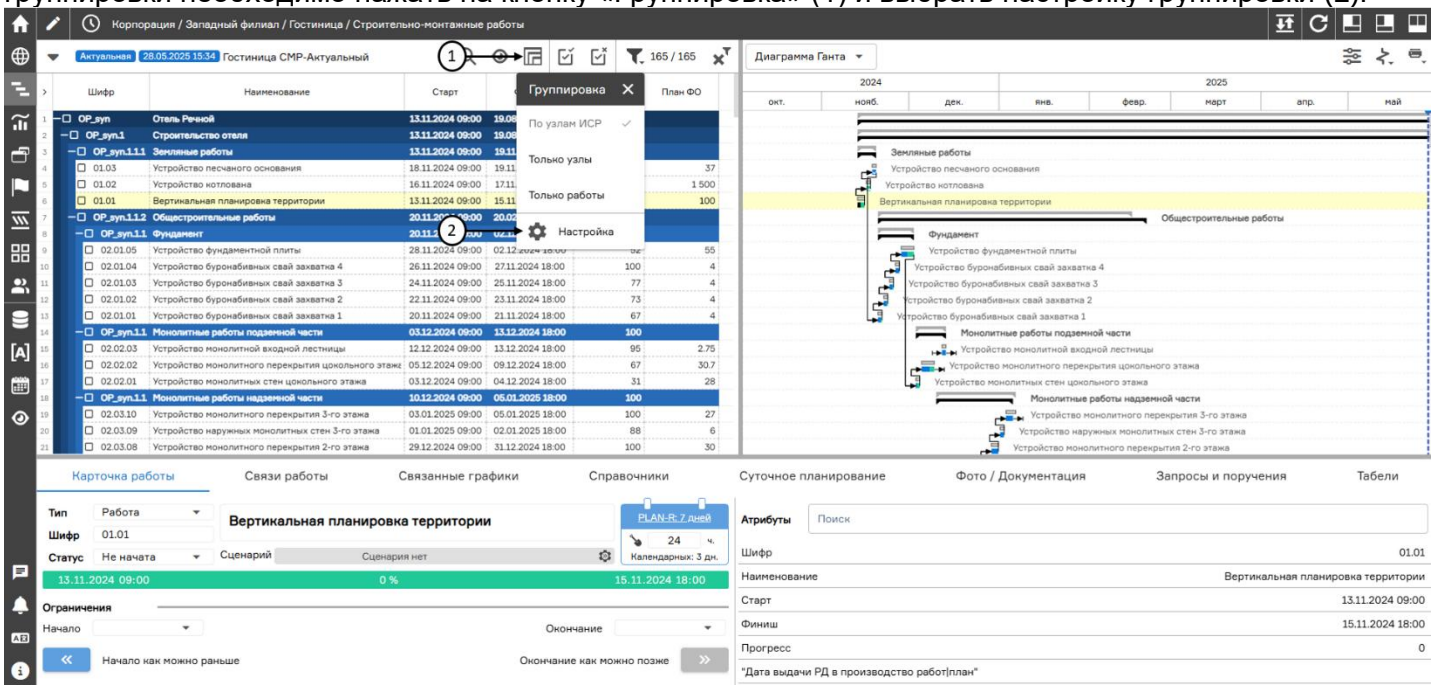


Рисунок 129 – Группировка работ

В открывшемся окне «Настройка группировок» слева отображаются все созданные настройки группировки (1). Для создания новой группировки необходимо нажать на кнопку «+Добавить» (2), далее ввести название группировки (3). В поле справа (4) перенести атрибуты, по которым будут группироваться работы и нажать на кнопку «Сохранить» (5) и закрыть окно (7). Также есть возможность выбрать чекбокс «Глобальный» (6) (при необходимости), что сделает доступной данную группировку для остальных пользователей данной версии графика.

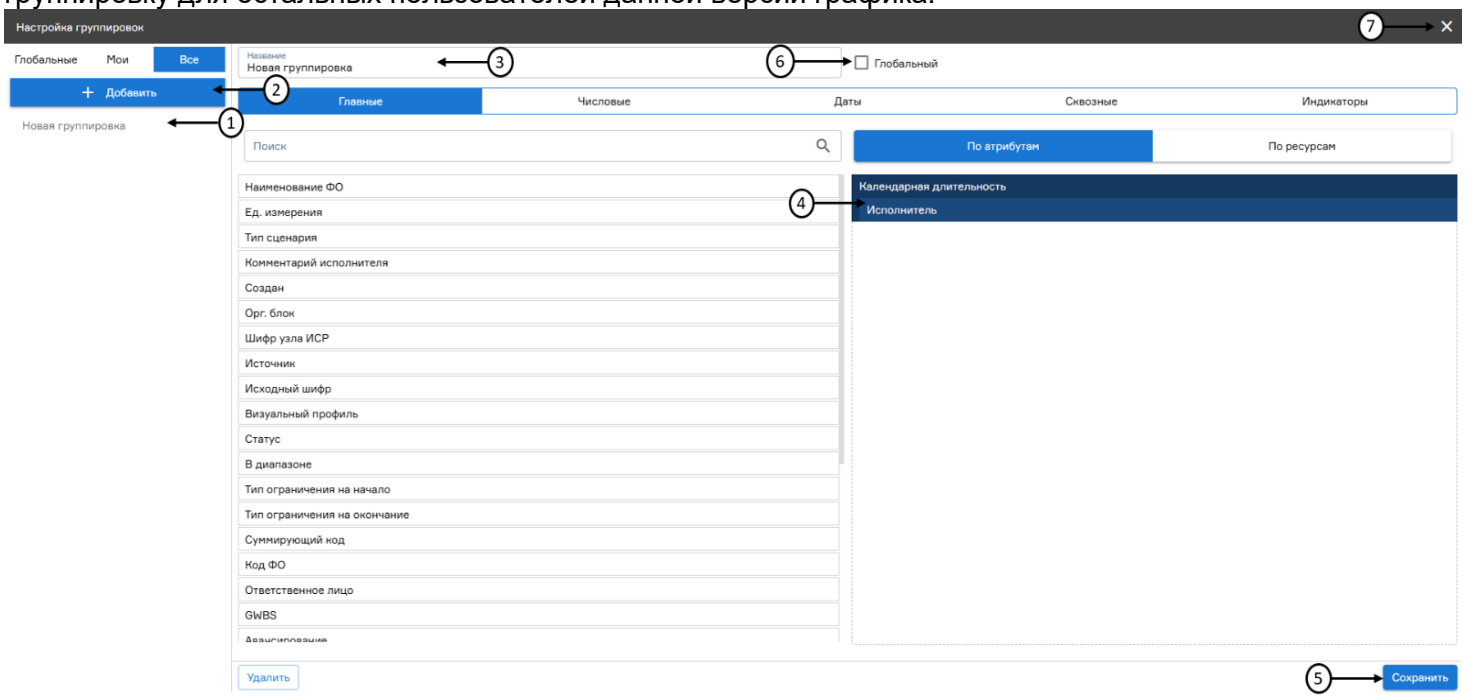


Рисунок 130 – Настройка группировок (1)

Группировка работ по назначенным ресурсам осуществляется в окне «Настройка группировки» на вкладке «По ресурсам» (1), для этого необходимо выбрать ресурсный справочник (2) и нажать на кнопку «Сохранить» (3).

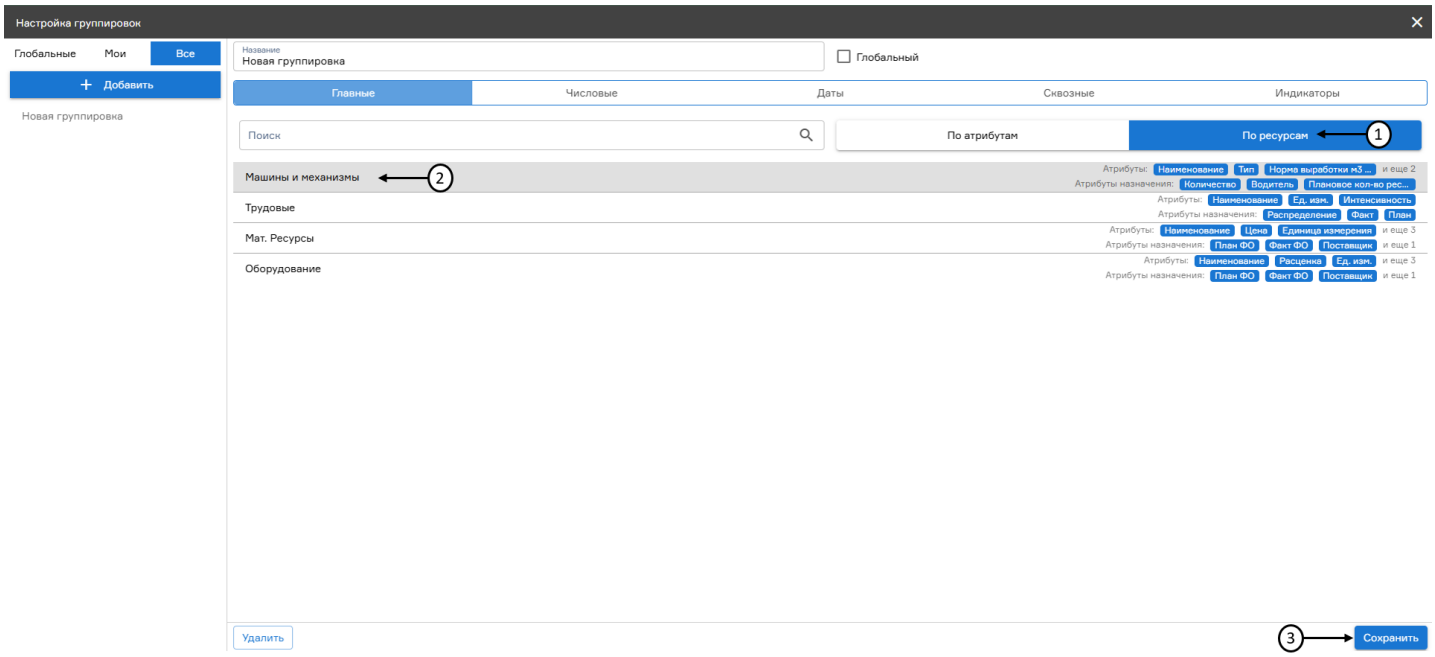


Рисунок 131 – Настройка группировок (2)

Для применения ранее настроенной группировки необходимо нажать на «Группировка», далее выбрать группировку. Выбранная группировка будет написана светло-серым шрифтом. После, график будет сформирован в соответствии с выбранной группировкой (3).

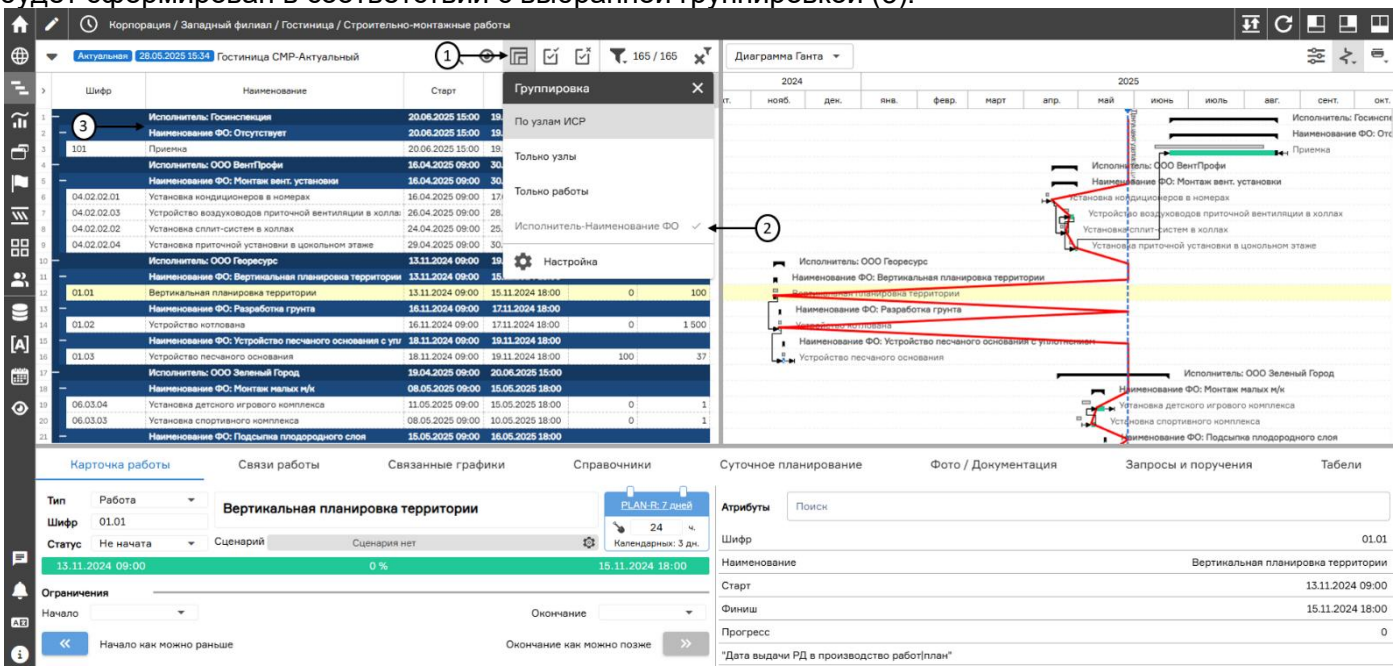


Рисунок 132 – Применение группировки к графику

5.2.8. Настройка вида (макетов) *(обновленный раздел)*

Изменение размеров областей интерфейса (структурная декомпозиция работ, диаграмма Ганта, информация о работах), а также размеров полей атрибутов работ графика осуществляется путем «перетаскивания» разделительной границы. При этом размеры областей интерфейса и отдельных полей структурной декомпозиции работ сохраняются для текущего активного вида (макета).

Для отображения работ без узлов ИСР необходимо нажать на кнопку «Группировка» (1) и выбрать «Только работы» (2). При выборе «Только узлы» (3) в графике работ отобразятся только узлы. Наборы возможных видов в Системе сохраняется отдельно для каждого графика проекта

применительно к конкретному пользователю Системы. При открытии любой из версий графика к ней будет применяться последний активный (для этого графика) вид.

Настройка вида (макетов) производится с помощью специального меню, для его открытия необходимо нажать на кнопку «Вид» (4) на панели настройки графика, и выбрать «Настройки» (5).

Также настройка вида (макетов) доступна в разделе «Вид» (4) на боковой панели.

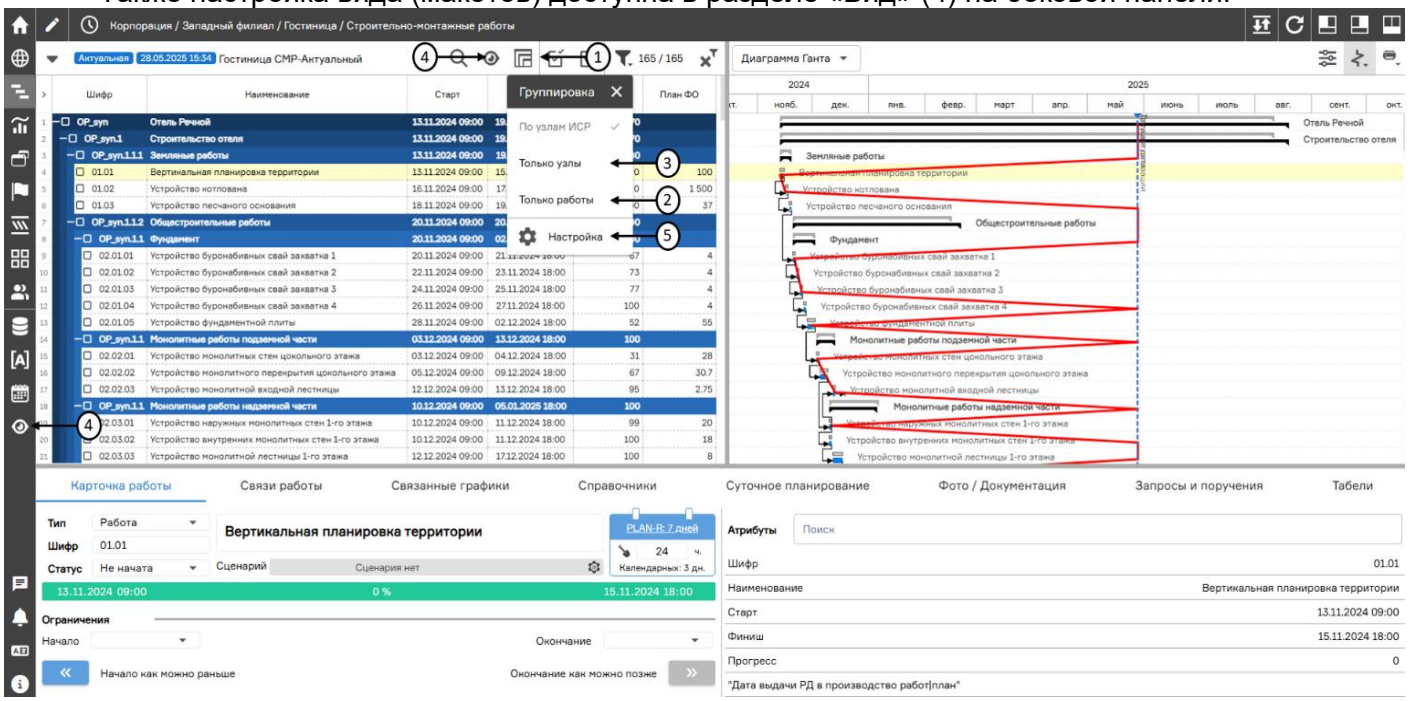


Рисунок 133 – Переход в меню настройки видов (1)

Для настройки вида графика в разделе «Вид» (1) необходимо выбрать нужный узел структуры проектов предприятия (2), в перечне видов нажатием левой кнопкой мыши выбрать вид (3) или нажать на кнопку «Настройки вида» (4) для изменения активного вида (5).

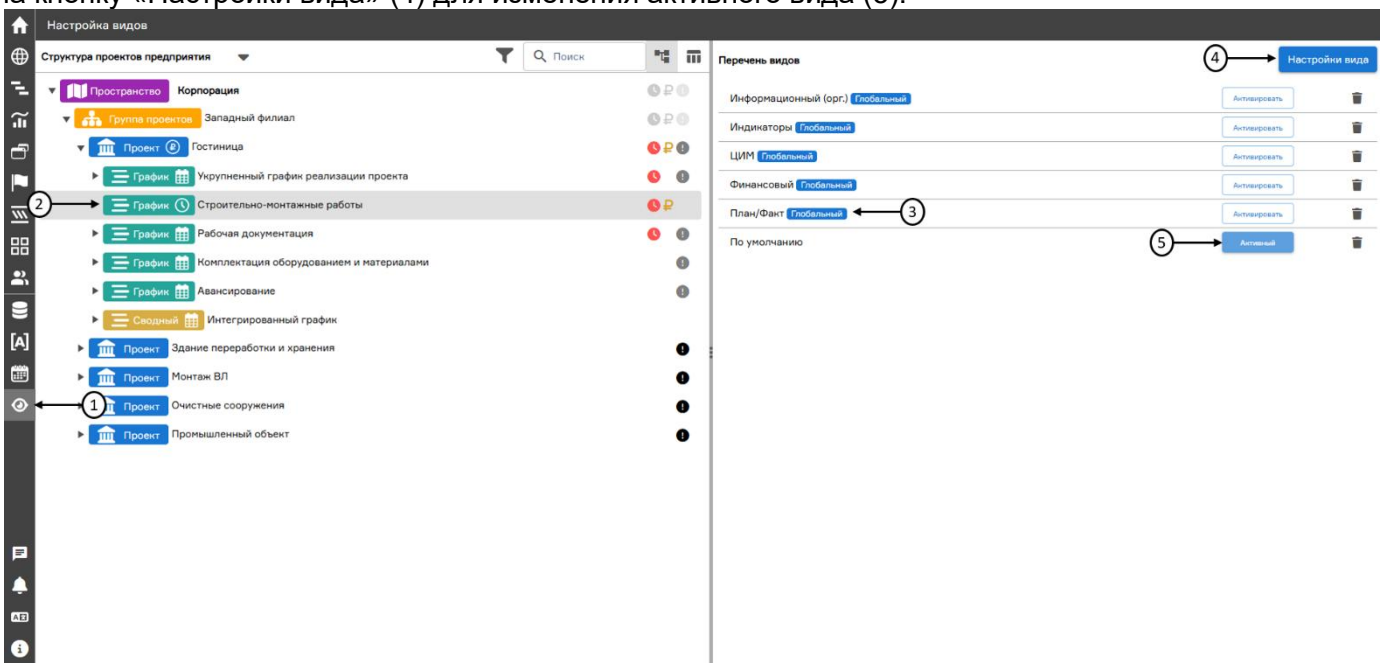


Рисунок 134 – Переход в меню настройки видов (2)

В разделе «Вид» доступна возможность копирования вида на доступные пользователю узлы структуры проектов предприятия. Для копирования вида необходимо в окне «Настройка видов» нажать на кнопку «Копировать» (1), в открывшемся окне с помощью чекбоксов выбрать узлы (2) и нажать на кнопку «Копировать» (3).

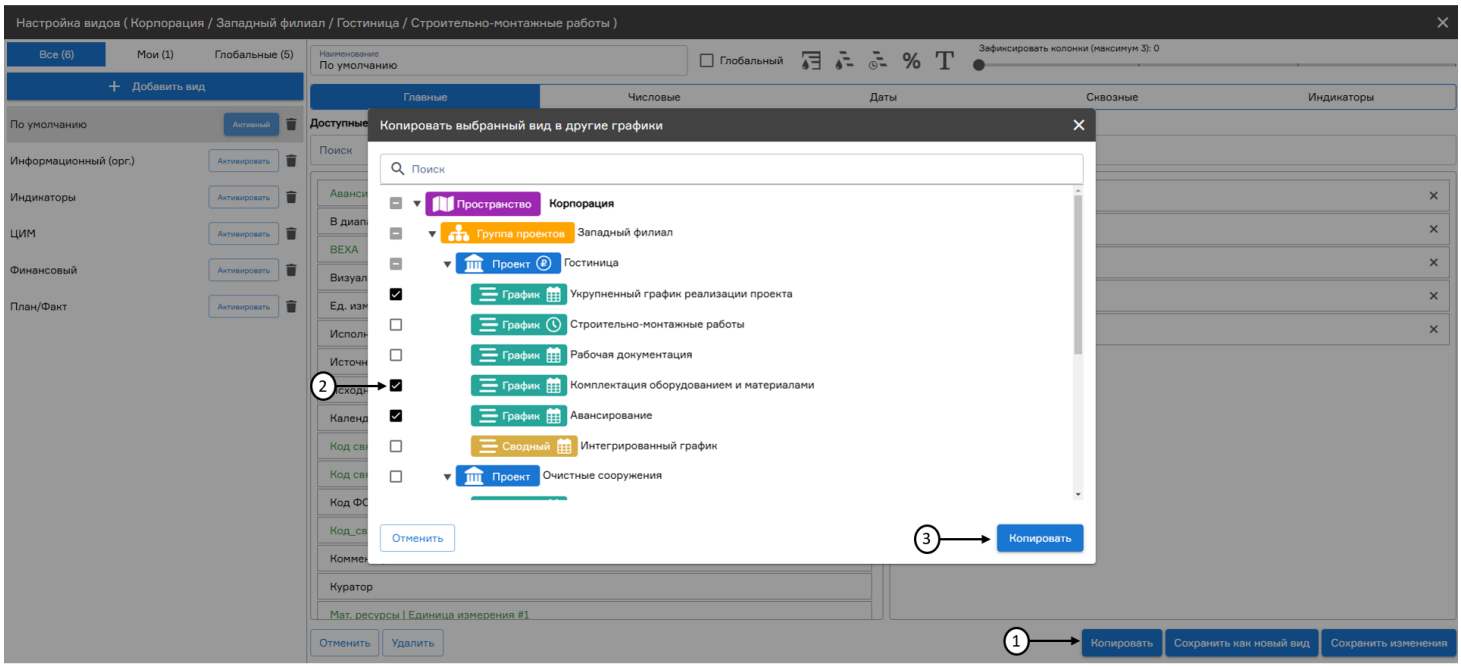


Рисунок 135 – Копирование вида в другие графики

5.2.9. Добавление нового вида *(обновленный раздел)*

Для добавления нового вида необходимо:

- нажать по кнопке «+Добавить вид» (1), после этого ввести «Наименование» (2);
- выбрать чекбокс «Глобальные» (3) (при необходимости), что сделает доступным данный вид для остальных пользователей данной версии графика;
- зафиксировать колонки (4) (поля атрибутов) на экране (при необходимости);
- добавить или удалить из вида атрибуты работ различных типов («главные», «даты», «числовые», «индикаторы», «сквозные») путем перетаскивания между колонками каждого атрибута и кнопки «х» (5);
- нажать на кнопку «Сохранить изменения» (6) для сохранения сформированного вида.

Для удобства нахождения необходимых атрибутов они были разграничены различными цветами:

- Пользовательские атрибуты – зеленый;
- Списки – оранжевый;
- Расчетные атрибуты – синий.

При нажатии на кнопку «Сохранить как новый вид» (7) выбранные настройки будут скопированы в качестве нового вида отображения атрибутов. Для активации (применения) любого из сохраненных видов необходимо нажать соответствующую ему кнопку «Активировать» (8). Для удаления вида достаточно выделить требуемый вид и нажать кнопку «Удалить» (9). Для закрытия окна настройки видов необходимо нажать на кнопку «Отменить» (10).

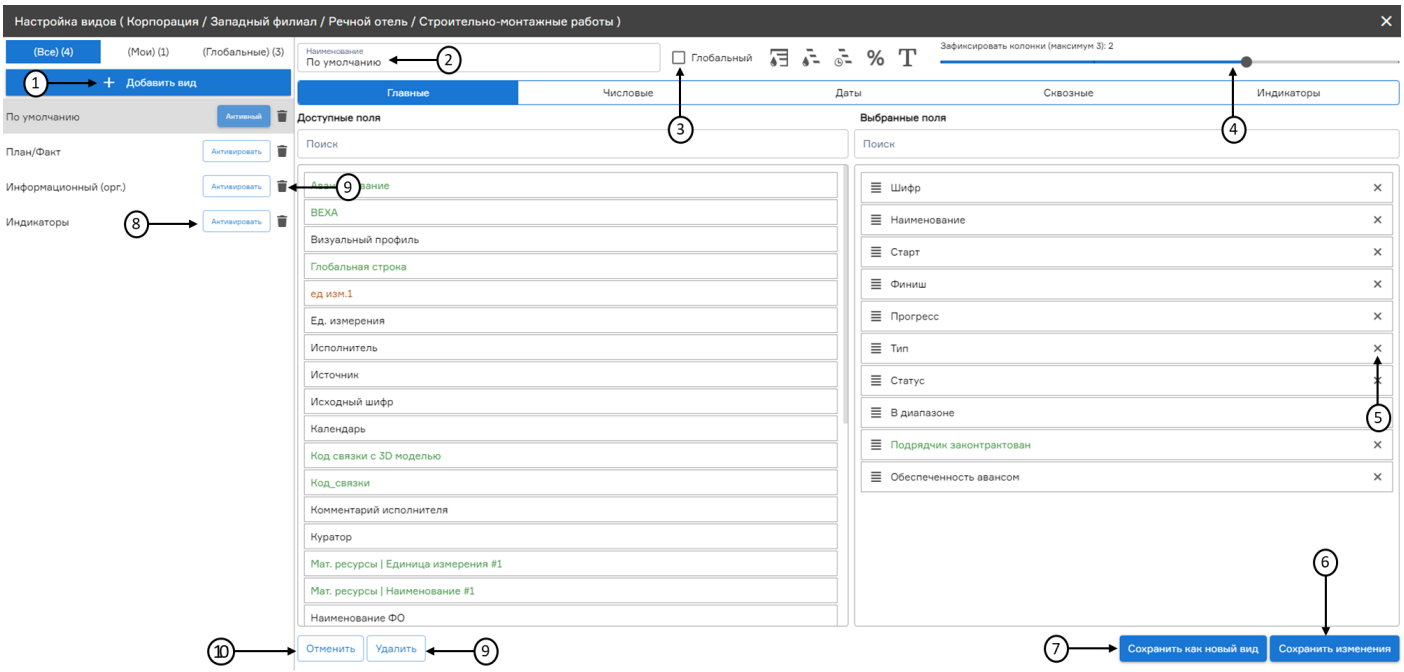


Рисунок 136 – Настройка и сохранение видов

Окно «Цветовая схема группировки» (1) позволяет настроить цветовую схему узлов иерархической структуры работ на каждом уровне версии графика. В открывшемся окне «Настройка цветовой схемы группировки» система позволяет изменить цвет заливки уровня узла ИСР (2) и цвет его шрифта (3). Для выбора цветового решения необходимо выбрать редактируемый элемент и выбрать необходимый цвет на палитре или спектре (4). Пользователь имеет возможность выбрать цветовое решение «Монохром» (5) или вернуться к настройкам по умолчанию (6). Выбранные пользователем цветовые настройки доступны к предпросмотру слева на схеме узлов иерархической структуры работ (7). При нажатии на кнопку «Экспорт» (8) осуществляется экспорт текстового файла, в котором указан код цвета фона и текста, применяемые к узлам иерархической структуры работ. При нажатии на кнопку «Импорт» (9) доступен импорт текстового файла с указанием кода цвета фона и текста для узлов иерархической структуры работ. Если при импорте указан код цвета только для одной строки группировки, то цвета остальных узлов останутся неизменными. Для сохранения цветовой схемы необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (10). Выбранные настройки вида применяются нажатием на кнопку «Сохранить изменения» (11).

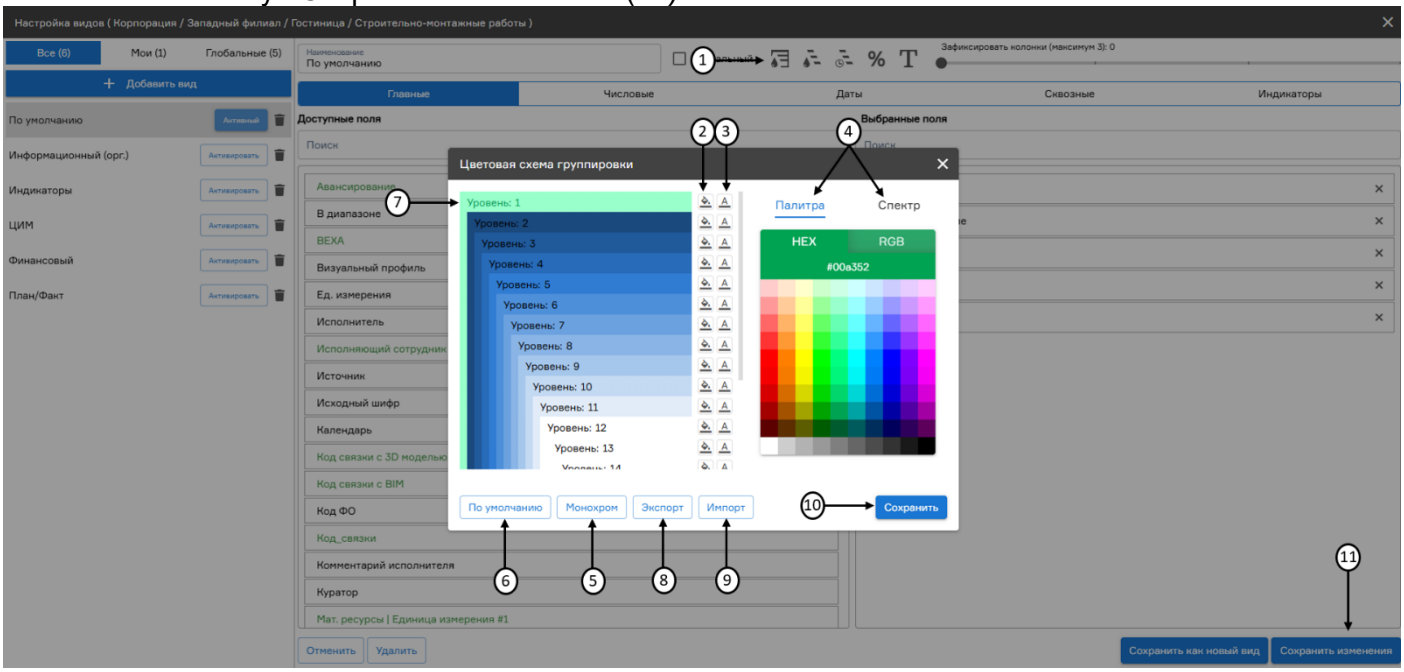


Рисунок 137 – Настройка цветовой схемы группировки

Окно «Цветовая схема линий» позволяет настроить цветовую схему (1) работ на диаграмме Ганта. В открывшемся окне «Цветовая схема линий» система позволяет изменить цвет заливки основных линий. Для выбора цветового решения необходимо напротив настраиваемого элемента выбрать необходимый цвет на палитре или спектре (2). Пользователь имеет возможность вернуться к настройкам по умолчанию (3). Для сохранения цветовой схемы необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (4). Выбранные настройки вида применяются нажатием на кнопку «Сохранить изменения» (5).

Также в окне «Цветовая схема линий» есть возможность настроить цветовую схему (1) работ на диаграмме Ганта по фильтрам. В открывшемся окне «Цветовая схема линий» необходимо перейти во вкладку «Фильтр» (2). Далее добавить атрибут (3) и выбрать атрибут из выпадающего списка (4). После выбора оператора (5) и внесения значения (6) выбрать из палитры цвет для завершенных/незавершенных работ (7). Для сохранения цветовой схемы необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (8). Выбранные настройки вида применяются нажатием на кнопку «Сохранить изменения» (9).

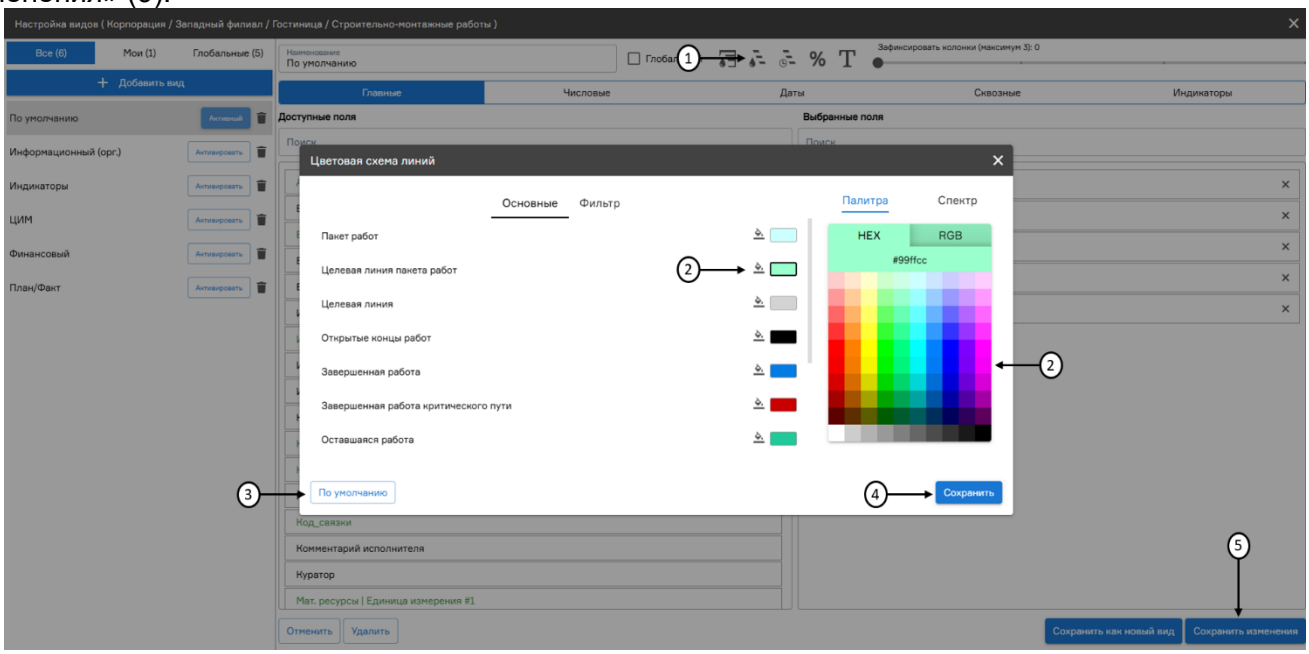


Рисунок 138 – Настройка цветовой схемы линий (основные)

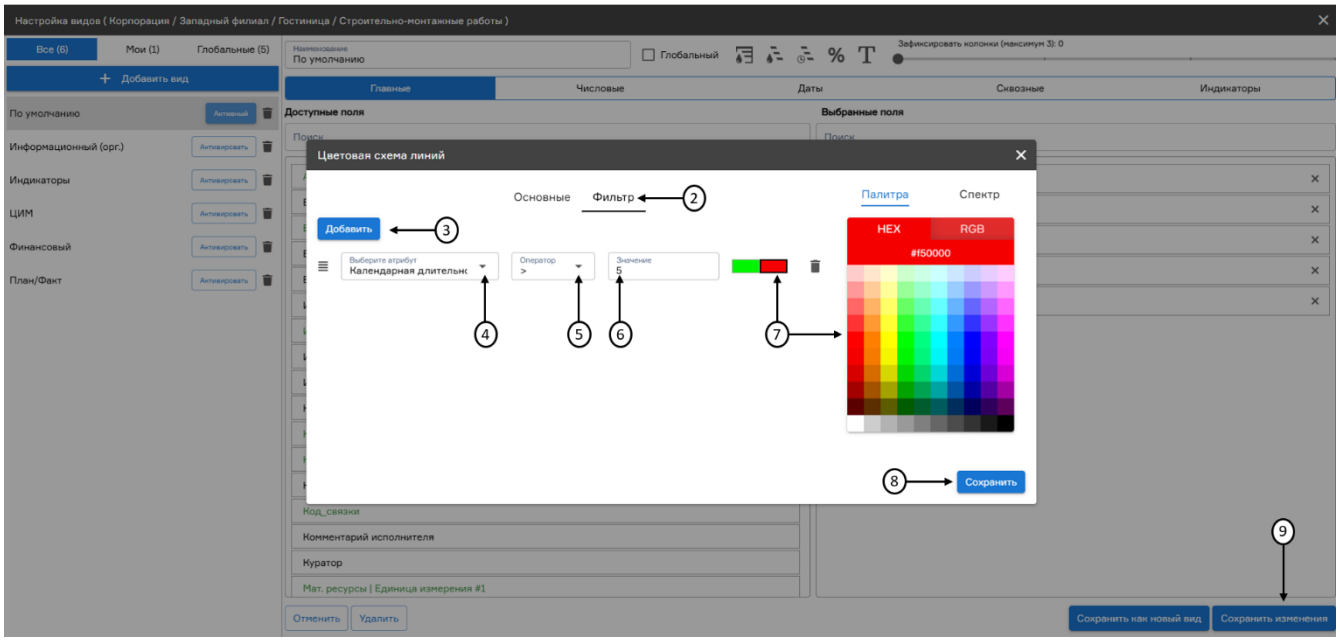


Рисунок 139 – Настройка цветовой схемы линий (фильтры)

Для настройки границ линий работ необходимо перейти в настройки границ (1) и выбрать из выпадающего списка границу старта (2) и границу финиша (3). Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (4). Выбранные настройки вида применяются нажатием на кнопку «Сохранить изменения» (5).

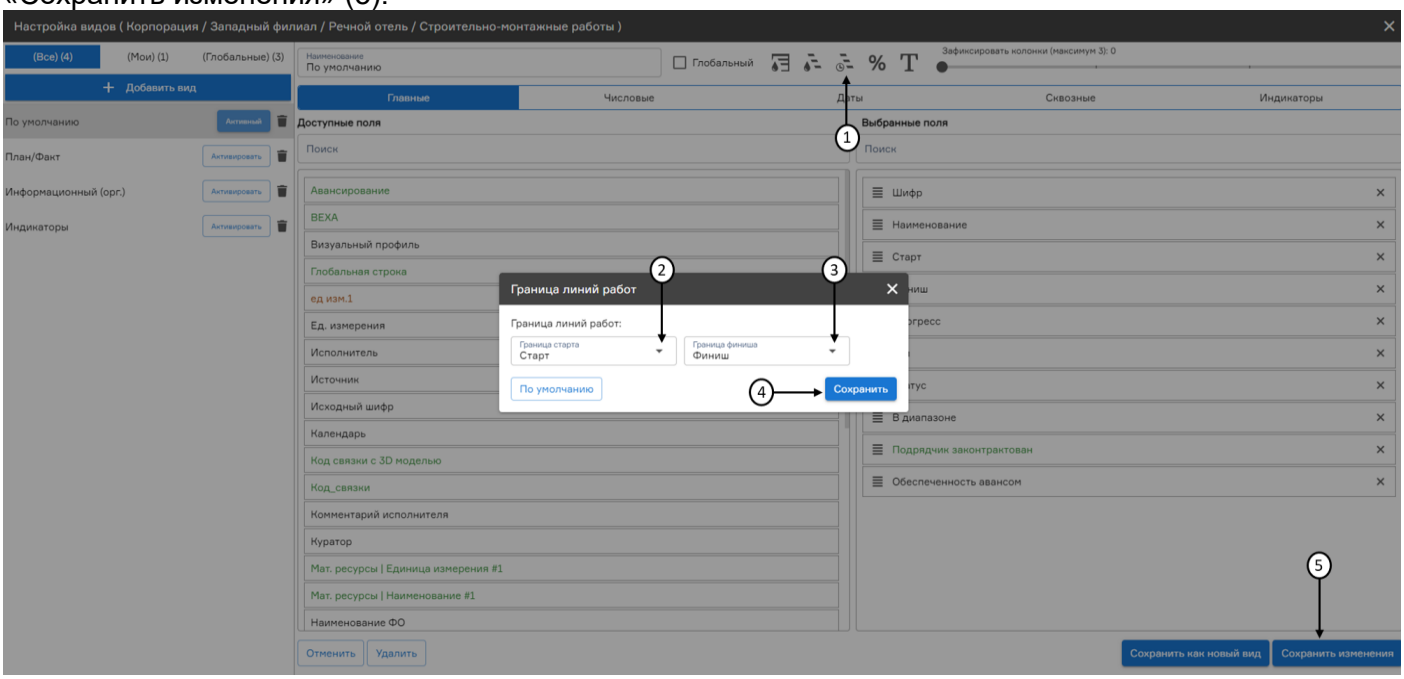


Рисунок 140 – Настройка границ линий

Для настройки подписей работ необходимо нажать на «% на диаграмме Ганта» (1), затем из выпадающего списка выбрать атрибут типа «процент» (2), на основе которого будет строиться элемент пила (см. п. 5.2.1.2 Настройка отображения элемента пила). Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (3). Выбранные настройки вида применяются нажатием на кнопку «Сохранить изменения» (4).

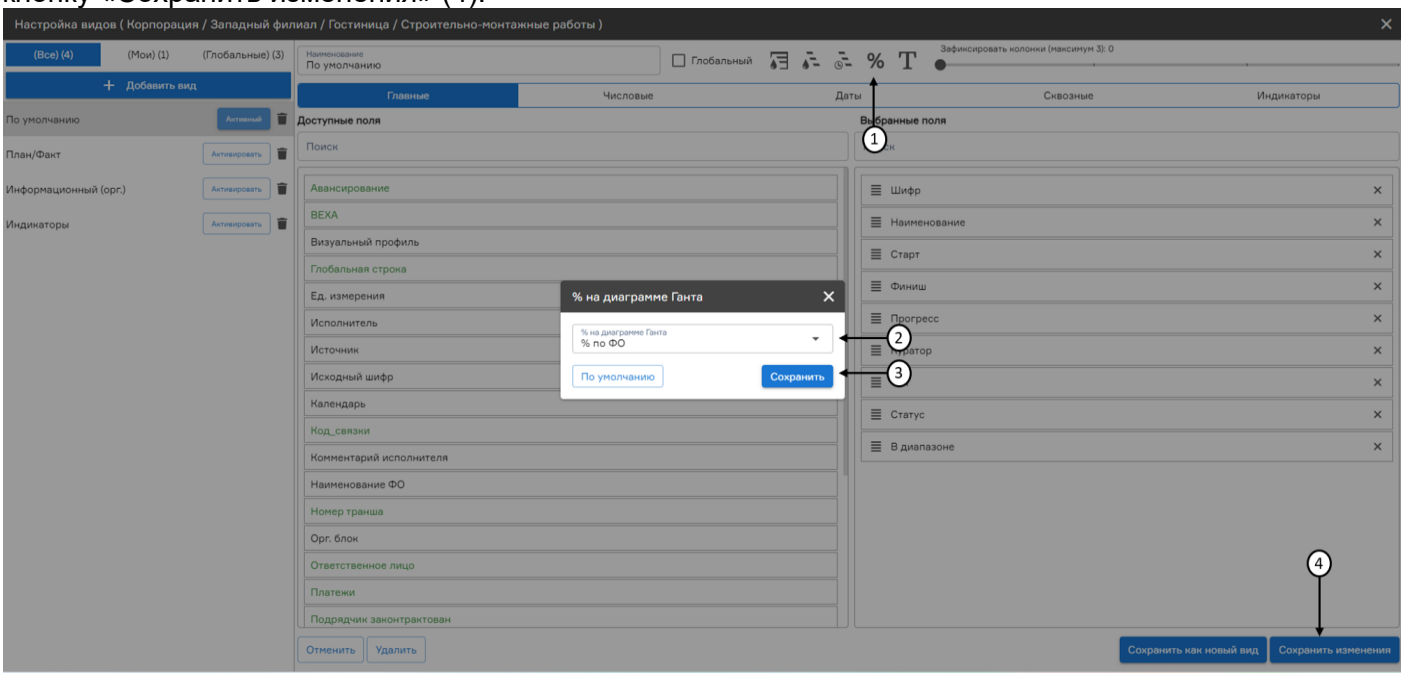


Рисунок 141 – Настройка процента на диаграмме Ганта

Для настройки подписей работ необходимо нажать на «Подписи работ» (1), затем из выпадающего списка выбрать атрибут (3), подписи которого будут отображаться. Для скрытия подписей необходимо снять чекбокс «Показывать подписи» (2). Для сохранения настроек необходимо

нажать на кнопку «Сохранить» (3). Выбранные настройки вида применяются нажатием на кнопку «Сохранить изменения» (4).

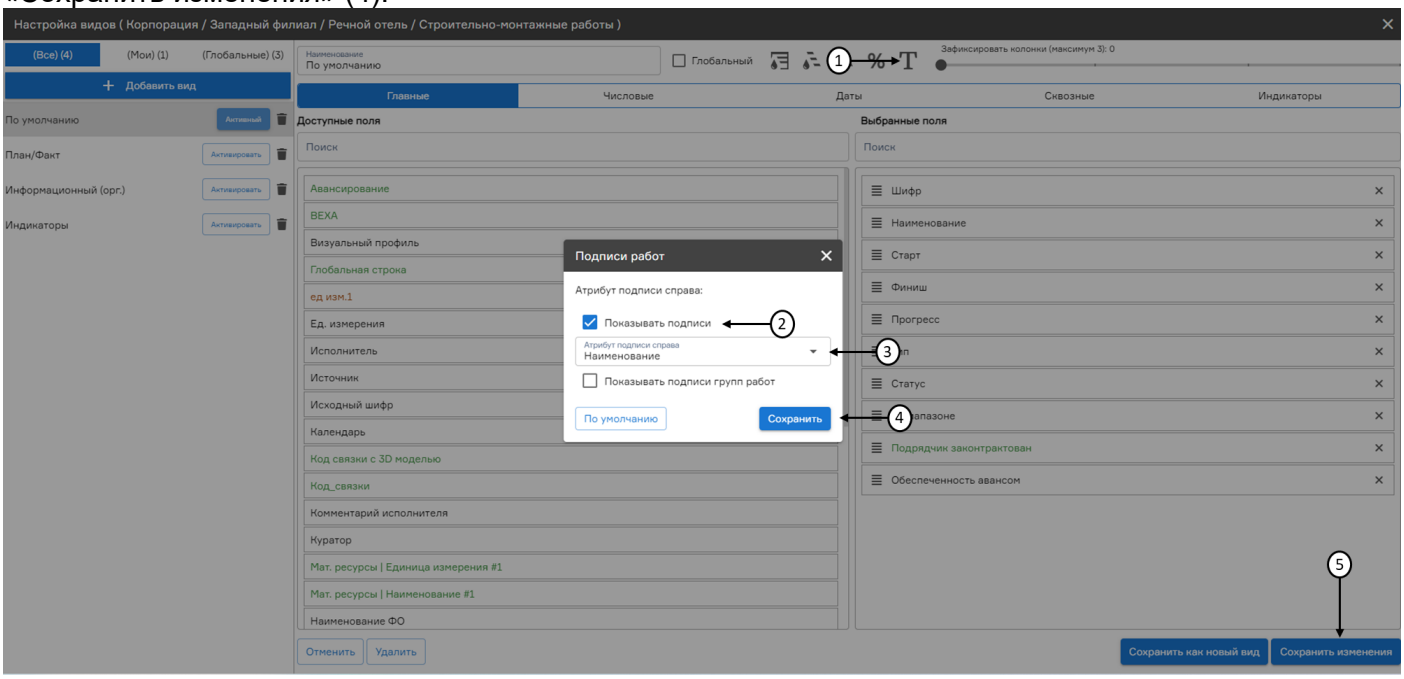


Рисунок 142 – Настройка подписей работ

5.2.10. Быстрая активация сохраненных видов

Для быстрой активации одного из ранее сохраненных видов необходимо нажать на кнопку «Вид» (1) на панели Настройки графика, далее выбрать требуемый вид (2).

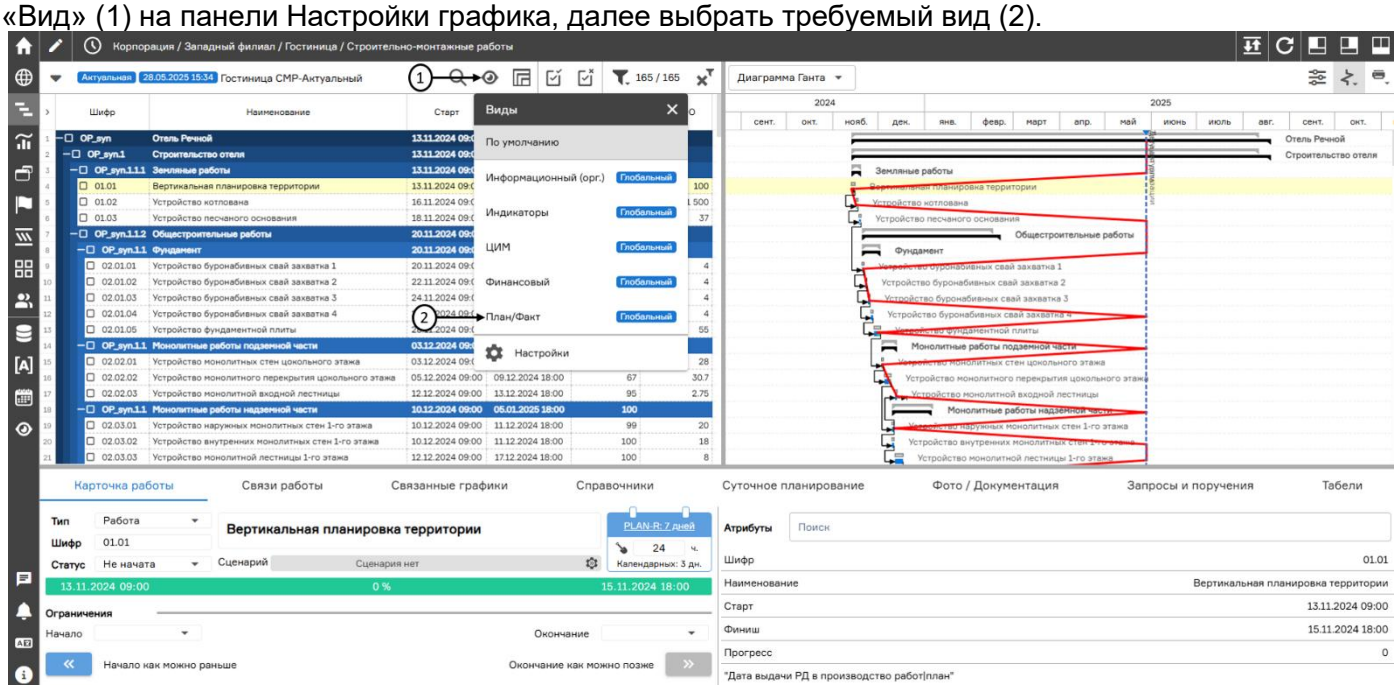


Рисунок 143 – Активация сохраненных видов (1)

Также активировать ранее сохраненные виды можно путем перехода в раздел «Вид» (1) на левой панели. В перечне видов отображается наследование по дереву проектов предприятия. Для настроек вида (4) необходимо перейти на нужный узел в структуре (2), в перечне видов метка «Наследуемый» (2) изменится на кнопку «Корзина». Для применения вида необходимо нажать на кнопку «Активировать» (3).

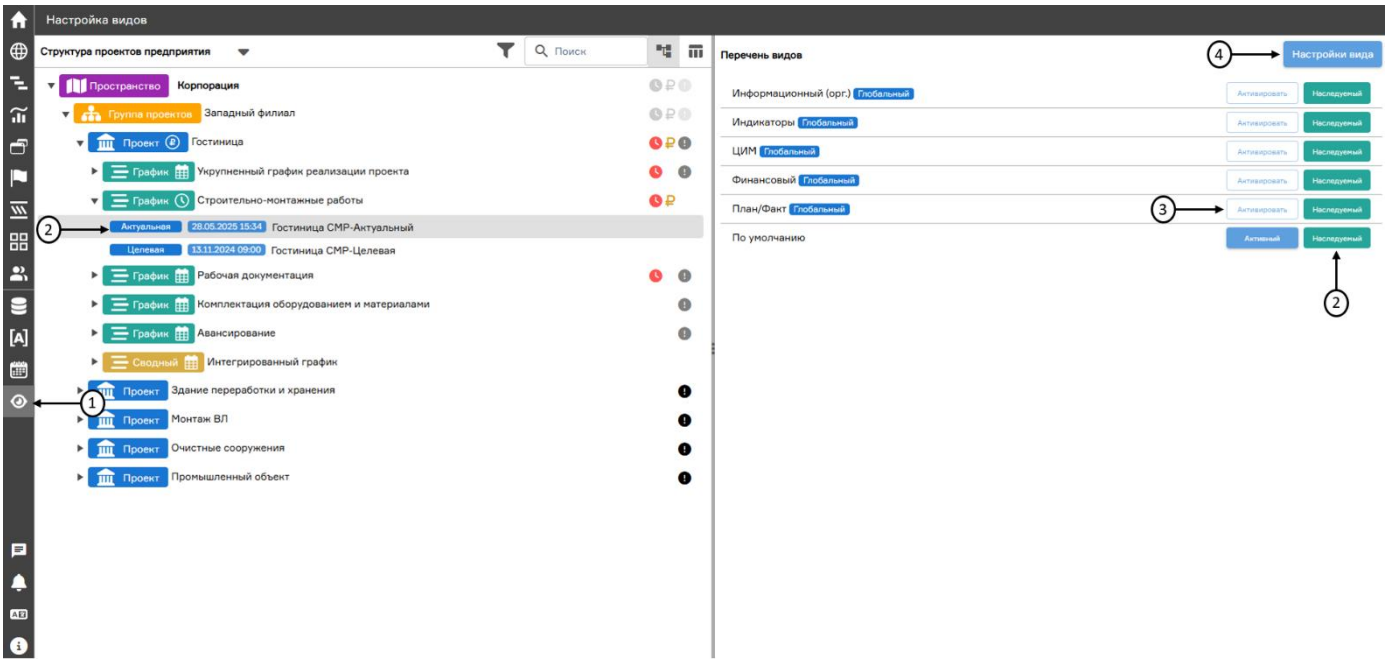


Рисунок 144 – Активация сохраненных видов (2)

5.3. Импорт/экспорт версий графиков на иерархической структуре работ *(обновленный раздел)*

В системе PLAN-R на иерархической структуре работ пользователю доступен импорт и экспорт версии графика.

Импорт версии графика выполняется в соответствии с Приложение 1 Требования к исходной информации для загрузки в PLAN-R.

Кнопка «Импорт версии» (1) предоставляет возможность как полного, так и фрагментарного импорта версии графика.

При нажатии на кнопку «Импорт версии» отображается окно, представляющее возможность выбора сценария загрузки. Для добавления необходимо выбрать файл (2), дату актуализации (доступно при импорте версии формата .xlsx) (3), кодировку (4), сценарий загрузки (5) и нажать на кнопку «Добавить» (6).

Внимание: Выбор даты актуализации при импорте графика форматов .xer и .xml недоступен, дата актуализации версии определяется автоматически по значению атрибута «last_recalc_date», который содержится в импортируемом файле.

Доступны следующие сценарии загрузки:

- обновить данные версии – при данном сценарии импортируемые данные добавляются/обновляются в текущую версию графика;
- удалить данные версии – при данном сценарии данные в файле .xlsx при импорте в систему удаляются из текущей версии графика.

При выборе сценария «Обновить данные версии» (7) по умолчанию активирован чекбокс «Обновление без изменения структуры графика» (8). Данная опция обновляет значения атрибутов в версии графика по значениям атрибутов, которые содержатся в импортируемом файле у работ, найденных по совпадению шифра. При обновлении версии графика с включенной опцией «Обновление без изменения структуры графика» недоступно создание новых работ и перемещение работ по иерархической структуре.

При использовании сценария «Обновить данные версии» при деактивированном чекбоксе «Обновление без изменения структуры графика» на структуру графика могут повлиять следующие атрибуты:

- Атрибут «Заголовок уровня» («wbs-level») - предназначен для указания родительского узла ИСР. Число, проставляемое в данном атрибуте, определяет, что данная запись является узлом и указывает уровень иерархии. При отсутствии родительского узла при импорте Система автоматически изменяет значения Заголовка уровня, это может привести к некорректной загрузке структуры графика;

- Атрибут «Шифр узла ИСР» («material-path») - числовой атрибут, предназначенный для указания уровня работы на иерархической структуре работ. Значение атрибута определяет положение записи (работа, узел ИСР, веха старта или веха финиша) в иерархической структуре работ.

После этого загруженная версия графика появится в структуре проектов предприятия, Система выдаст уведомление «Дерево EPS обновлено».

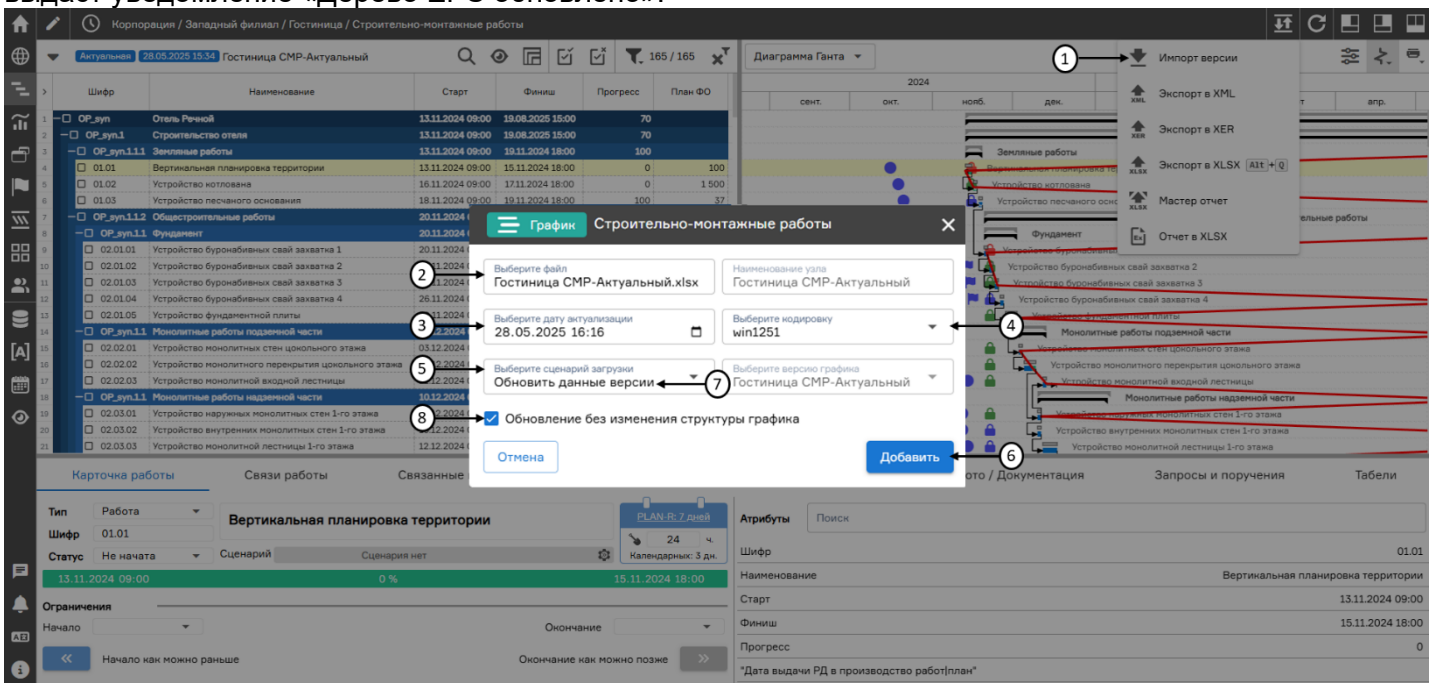


Рисунок 145 – Импорт графика в Plan-R

Выгрузка отчета (шаблона графика) доступна в формате файла .xlsx. Данный файл, после редактирования в соответствии с Приложение 1 Требования к исходной информации для загрузки в PLAN-R, может быть загружен обратно в Систему в качестве новой версии графика (см. п. 3.6 Загрузка проектов). Для выгрузки отчета (шаблона графика) необходимо нажать на кнопку «Импорт/Экспорт» (1) и выбрать «Отчет в XLSX» (2). Данный документ может быть сформирован для выделенных чекбоксами и отфильтрованных по данному параметру работ. В случае, если для графика настроены и рассчитаны индикаторы, они также будут выгружены в отчет.

Кнопка «Печать в XLSX» (3) позволяет выгрузить файл, содержащий иерархическую структуру работ вместе с представлением в виде диаграммы Ганта с настройкой ее масштаба и возможностью посуточной детализации выбранного периода.

Для экспорта графика необходимо нажать кнопку «Экспорт в XML» (4), «Экспорт в XER» (5) или «Экспорт в XLSX» (6). График будет сохранен на устройство пользователя в выбранном формате файла.

При импорте версии графика формата xer. импортируются значения плановых и фактических трудозатрат работ, а также пользовательские атрибуты с их значениями. Для экспорта файла формата xer. с трудозатратами необходимо заполнить атрибуты:

- target_work_qty - Плановый показатель трудозатрат;
- act_work_qty – Фактический показатель трудозатрат;
- remain_work_qty – Остаток.

При нажатии на кнопку «Экспорт в XML» (4) появится модальное меню экспорта с выбором выгружаемых структур. При выборе «Структура MS Project» доступен чекбокс «Экспортировать Трудозатраты как ресурс».

Если чекбокс не активен и на задачу не назначены трудовые ресурсы из справочника, трудозатраты работ будут экспортированы как трудозатраты задачи. В случае, если на работу назначены трудовые ресурсы, трудозатраты работ не будут экспортированы в формат xml.

При активированном чекбоксе трудозатраты работ экспортируются как новый трудовой ресурс, назначенный на задачу с соответствующим количеством трудозатрат. Название ресурса в листе ресурсов - «Трудозатраты Plan-R».

Физобъем экспортируется как материальный ресурс, стоимости экспортируются как затраты задач независимо от выбора чекбокса.

Суточные значения план/факт экспортируются с распределением по датам следующим образом:

– «Согласованный план» экспортируется как «Трудозатраты»;
– «Факт» экспортируется как «Фактические трудозатраты».

Результат экспорта данных отображается в виде системы уведомлений. Для открытия соответствующего окна необходимо нажать на кнопку «Уведомления» (7) на панели навигации. Пошаговое выполнение действия можно увидеть, нажав на «Подробнее» (8). Отображаемое окно закрывается повторным нажатием кнопки (7).

Кнопка «Печать в PDF» (9) предоставляет возможность выгрузить иерархическую структуру графика вместе с диаграммой Ганта в формате pdf. Настройка диаграммы Ганта описана в разделе «Диаграмма Ганта».

Кнопка «Мастер отчет» (10) предоставляет возможность выгрузить перечень, содержание и назначение строк справочников на работы, суточный согласованный план, оперативный план, факт по физобъемам, трудозатратам, стоимости, ресурсам.

1	wbs-level	code	material-path	wbs-type	name	start	finish	progress	duration	work-duration
2	Заголовок уровня	Шифр	Шифр узла ИСР	Тип	Наименование	Старт	Финиш	Прогресс	Календарная длительность	Рабочая длительность
3	1	OP_syn		work	Отель Речной	25.02.2025	01.12.2025	50	280	
4	2	OP_syn.1	OP_syn	work	Строительство отеля	25.02.2025	01.12.2025	50	280	
5	3	OP_syn.1.1.1	OP_syn.1	work	Земляные работы	25.02.2025	03.03.2025	100	7	
6		01.01	OP_syn.1.1.1	task	Вертикальная планировка территории	25.02.2025	27.02.2025	100	3	24
7		01.02	OP_syn.1.1.1	task	Устройство котлована	28.02.2025	01.03.2025	100	2	16
8		01.03	OP_syn.1.1.1	task	Устройство песчаного основания	02.03.2025	03.03.2025	100	2	16
9	3	OP_syn.1.1.2	OP_syn.1	work	Общестроительные работы	04.03.2025	04.06.2025	100	93	
10	4	OP_syn.1.1.2.1.2.01	OP_syn.1.1.2	work	Фундамент	04.03.2025	16.03.2025	100	13	
11		02.01.01	OP_syn.1.1.2.1.2.01	task	Устройство буронабивных свай захватка 1	04.03.2025	05.03.2025	100	2	16
12		02.01.02	OP_syn.1.1.2.1.2.01	task	Устройство буронабивных свай захватка 2	06.03.2025	07.03.2025	100	2	16
13		02.01.03	OP_syn.1.1.2.1.2.01	task	Устройство буронабивных свай захватка 3	08.03.2025	09.03.2025	100	2	16
14		02.01.04	OP_syn.1.1.2.1.2.01	task	Устройство буронабивных свай захватка 4	10.03.2025	11.03.2025	100	2	16
15		02.01.05	OP_syn.1.1.2.1.2.01	task	Устройство фундаментной плиты	12.03.2025	16.03.2025	100	5	40
16	4	OP_syn.1.1.2.1.2.02	OP_syn.1.1.2	work	Монолитные работы подземной части	17.03.2025	27.03.2025	100	11	
17		02.02.01	OP_syn.1.1.2.1.2.02	task	Устройство монолитных стен цокольного этажа	17.03.2025	18.03.2025	100	2	16
18		02.02.02	OP_syn.1.1.2.1.2.02	task	Устройство монолитного перекрытия цокольного этажа	19.03.2025	23.03.2025	100	5	40
19		02.02.03	OP_syn.1.1.2.1.2.02	task	Устройство монолитной входной лестницы	26.03.2025	27.03.2025	100	2	16
20	4	OP_syn.1.1.2.1.2.03	OP_syn.1.1.2	work	Монолитные работы надземной части	24.03.2025	19.04.2025	100	27	
21		02.03.01	OP_syn.1.1.2.1.2.03	task	Устройство наружных монолитных стен 1-го этажа	24.03.2025	25.03.2025	100	2	16
22		02.03.02	OP_syn.1.1.2.1.2.03	task	Устройство внутренних монолитных стен 1-го этажа	24.03.2025	25.03.2025	100	2	16
23		02.03.03	OP_syn.1.1.2.1.2.03	task	Устройство монолитной лестницы 1-го этажа	26.03.2025	31.03.2025	100	6	48
24		02.03.04	OP_syn.1.1.2.1.2.03	task	Устройство монолитного перекрытия 1-го этажа	01.04.2025	03.04.2025	100	3	24
25		02.03.05	OP_syn.1.1.2.1.2.03	task	Устройство наружных монолитных стен 2-го этажа	04.04.2025	05.04.2025	100	2	16

wbs 0 | directory_attributes 0 | directory_linked_attributes 0 | daily_resources 0 | daily_sys 0

Рисунок 146 – Экспорт графика с помощью кнопки «Мастер отчет»

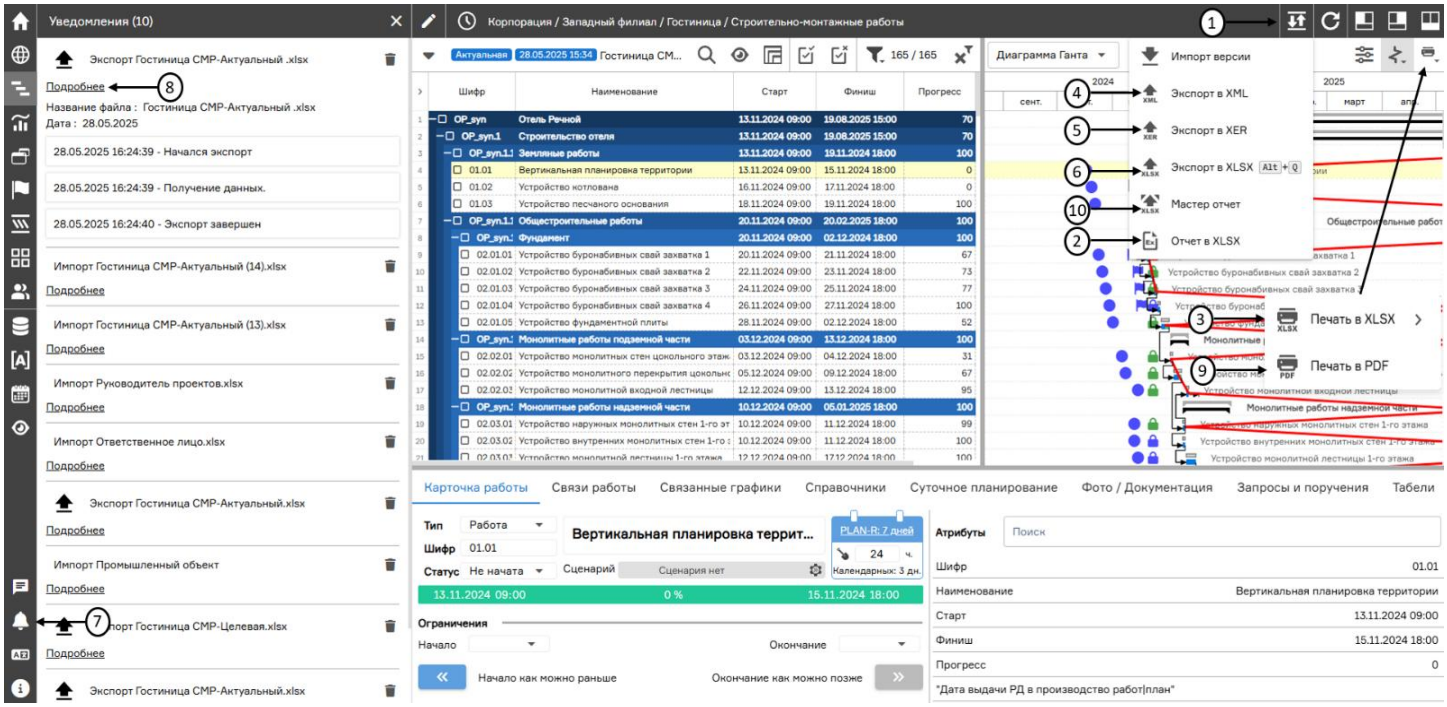


Рисунок 147 – Экспорт данных

5.4. Печать в PDF

При нажатии на кнопку «Печать PDF» (1) откроется модальное окно «Настройка печати». В модальном окне настройки печати доступны следующие настройки:

- Выбор формата листа (2);
- Добавление нового формата (3);
- Включение/отключение масштабирования времени на листе (4);
- Выбор диапазона времени (5);
- Настройка колонтитулов (6);
- Предварительный просмотр (7);
- Переключение страниц (8).

При нажатии на кнопку «Скачать pdf» (9) будет сформирован и сохранен на устройстве пользователя документ в формате pdf.

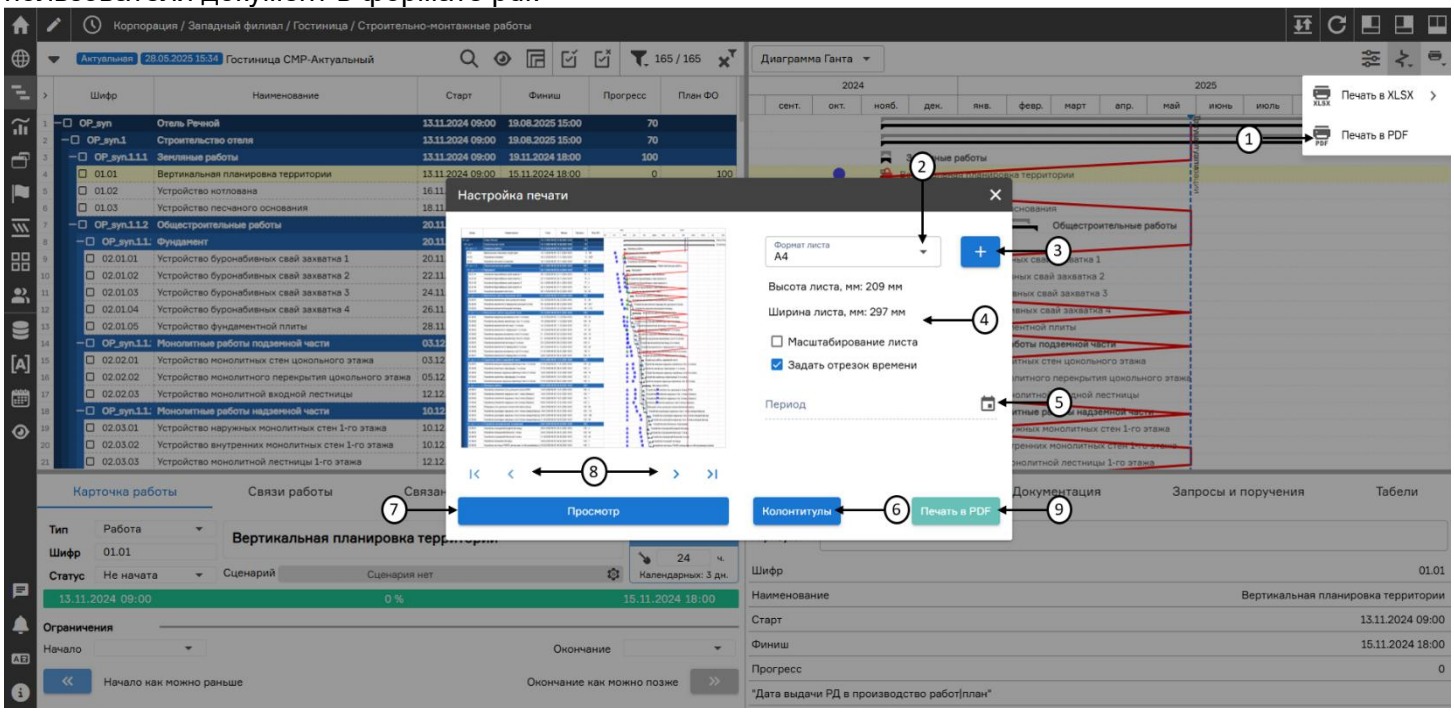


Рисунок 148 – Настройка печати

При переходе в настройку колонтитулов есть возможность настройки:

- особого верхнего колонтитула первой страницы (1);
- всех страниц (2);
- особого нижнего колонтитула последней страницы (3);
- добавления рамки колонтитулов (4).

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (5).

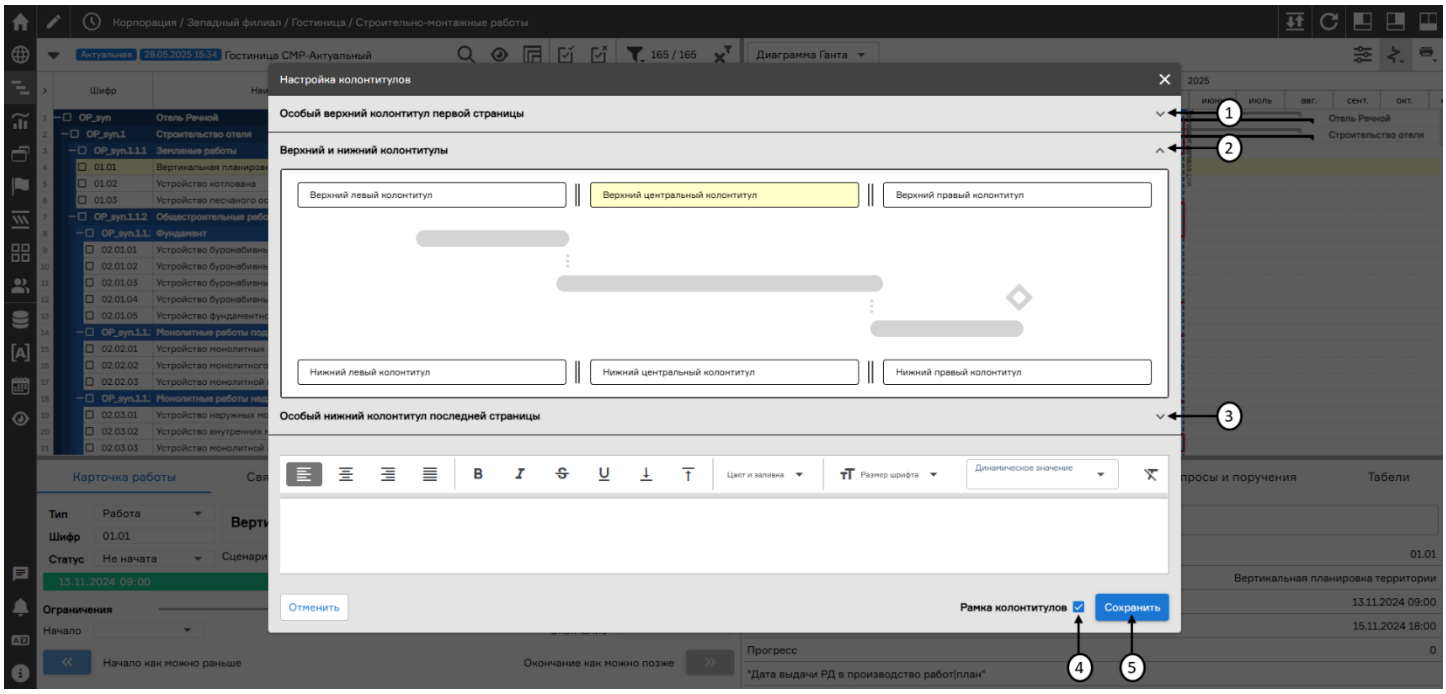


Рисунок 149 – Настройка колонтитулов

После нажатия на кнопку «Скачать pdf» (1) файл скачивается в фоновом режиме. Ход выполнения печати (3) отображается в разделе «Уведомления» (2). Также из раздела «Уведомления» можно повторно напечатать график (4).

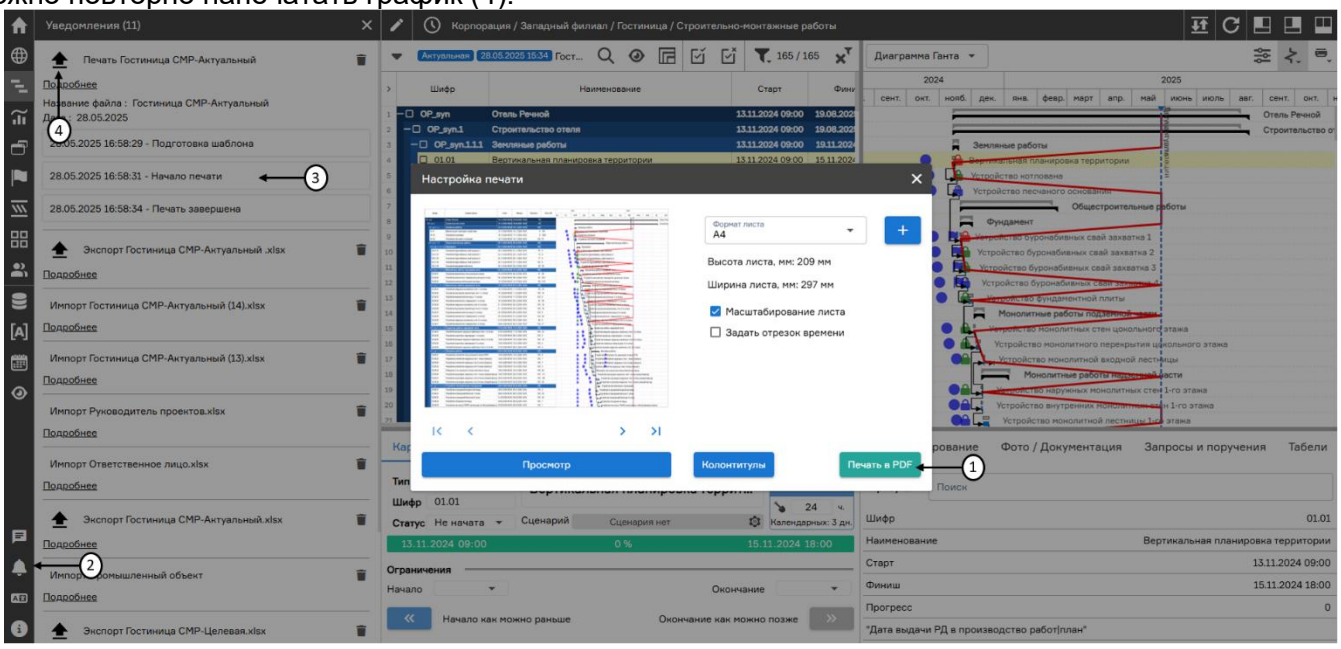


Рисунок 150 – Ход выполнения печати в pdf

5.5. Настройка уведомлений

Система Plan-R предоставляет возможность получать уведомления, что способствует своевременной коммуникации, эффективному мониторингу выполнения работ и оперативному реагированию на изменения в графике работы.

При назначении пользователя исполнителем на работу через вкладку «Табели» (см. п. 18 Табели) или куратором уведомления о состоянии закрепленных за ним работ будут отображаться в «Личном кабинете».

Для получения уведомлений на почту e-mail необходимо нажать на кнопку «Информация» (1), открыть «Профиль пользователя» (2), на вкладке «Учетные данные» (3) указать почтовый адрес в поле «Email» (4) и сохранить изменения. В случае, если поле «Email» не будет заполнено,

уведомления будут отображаться только в личном кабинете пользователя (см. п. 20.3 Просмотр уведомлений для пользователя в Личном кабинете).

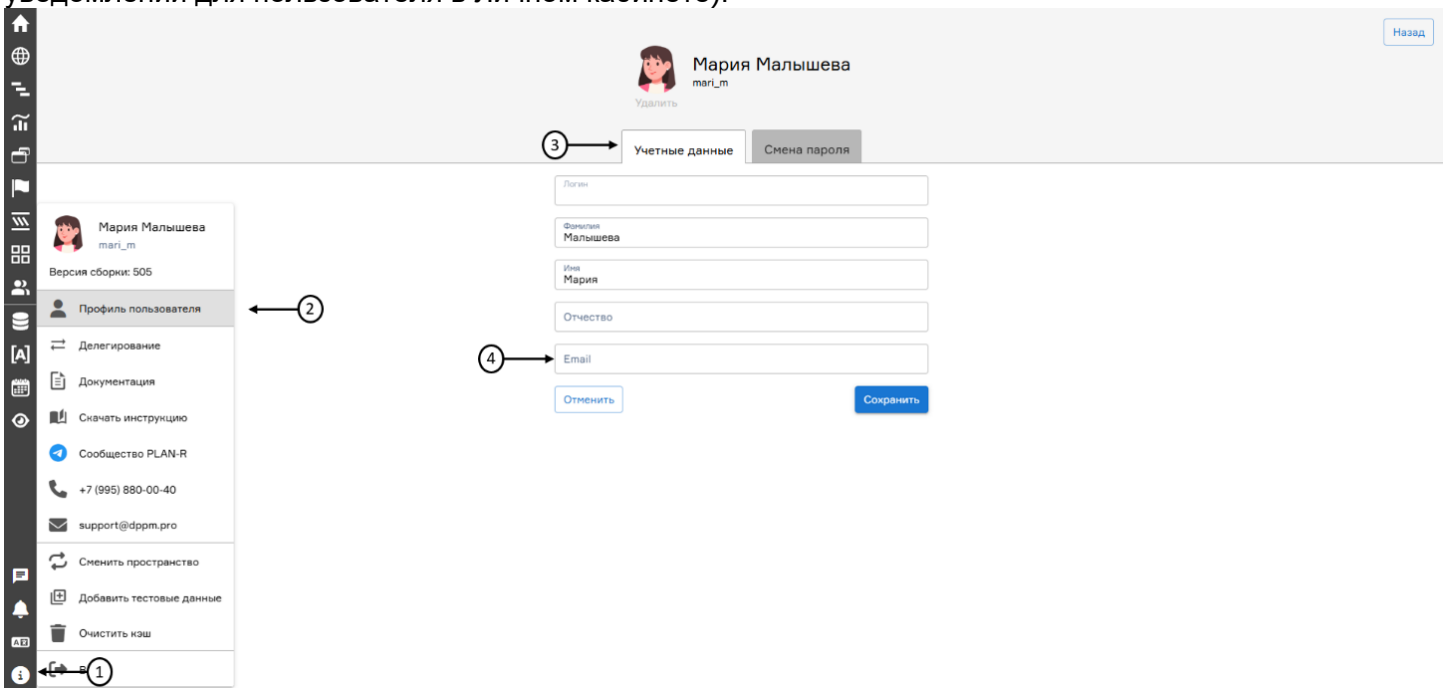


Рисунок 151 – Заполнение поля Email в Профиле пользователя

Для настройки уведомлений необходимо на структуре проектов предприятия выбрать узел «График» и перейти в «Настройки узла». В разделе «Настройка уведомлений» (1) пользователь может настроить параметры оповещения по следующим видам уведомлений:

- Актуализация;
- Согласование;
- Назначения;
- Запрос или поручение;
- Предупреждение.

При выборе чекбокса «Дублировать на e-mail» (2) настроенные уведомления будут отправляться на почту пользователя, которая указана в «Профиле пользователя».

При выборе чекбокса «Фильтр» (3) пользователем могут настраиваться фильтры на получение уведомлений.

С помощью кнопки «Тест уведомлений» (4) проверяется корректность настройки пользователем. Уведомления будут отправлены сразу после нажатия кнопки, если сработал триггер, который запускает отправку уведомлений. Например, уведомление о необходимости актуализации данных по работам настроено так, чтобы уведомление приходило за 2 дня до начала работы. Если на работах на вкладке «Табели» назначен исполнитель и в графике есть работы, которые начнутся через 2 дня от текущей даты (т.е. есть 2 триггера, которые запускают отправку), то при нажатии на кнопку «Тест уведомлений», поступит уведомление о необходимости актуализации данных. В противном случае оно будет отправлено в 4 часа утра следующего дня, если при настройке выбрана периодичность «Ежедневная».

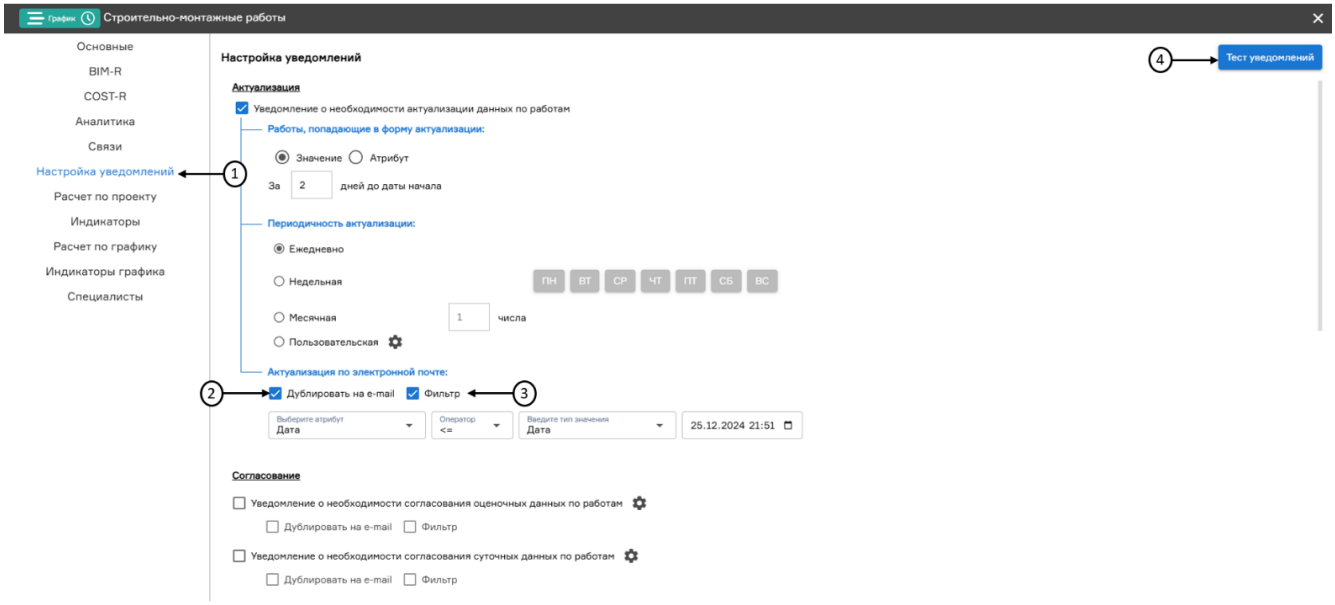


Рисунок 152 – Настройка уведомлений

5.5.1. Уведомление «Актуализация»

Активированный чекбокс «Уведомление о необходимости актуализации данных по работам» предоставляет возможность пользователю получать информацию в личном кабинете о необходимости актуализировать данные по работе. Уведомление поступает исполнителю и куратору, назначенным на работу графика.

Пользователю доступны следующие настройки уведомлений по актуализации:

- Работы, попадающие в форму актуализации – указываются значения, по которым производится фильтрация работ, попадающих в форму актуализации;
- Периодичность актуализации – настройка отправки уведомлений по периодичности актуализации данных;
- Актуализация по электронной почте – настройка отправки уведомлений на e-mail пользователя, настройка фильтров на получение уведомлений.

5.5.1.1. Настройка уведомлений по периодичности актуализации

В системе Plan-R доступна настройка уведомлений о необходимости актуализации данных по работам с указанием периодичностью актуализации:

- Ежедневно;
- Недельная;
- Месячная;
- Пользовательская.

Настройка пользовательской периодичности актуализации предоставляет пользователю расширенную настройку формирования рассылки уведомлений исполнителю об актуализации данных по суточному планированию графика.

Для настройки формирования рассылки необходимо выбрать тип периодичности актуализации «Пользовательская» (1) и нажать на кнопку «Настройка рассылки» (2).

В открывшемся модальном окне «Настройка рассылки» (3) пользователю предоставляется расширенная настройка формирования уведомлений по следующим вкладкам:

- Минуты;
- Часы;
- Дни месяца;
- Месяц;
- Дни недели.

Пользователю доступна настройка формирования уведомлений на нескольких вкладках одновременно.

Вверху окна находится строка отображения выбранного пользователем времени формирования рассылки (4). По умолчанию в данной строке отображается стандартное время отправки уведомлений системой Plan-R – 04:00 утра.

В зависимости от выбора вкладки, панель настройки уведомлений отображает собственную форму выбора временных параметров.

Внизу окна отображается настройка «Cron» (время) (5), которую можно скопировать при нажатии на соответствующую кнопку (6). Для сброса всех временных настроек формирования рассылки необходимо нажать на кнопку «Сбросить» (7).

Для сохранения выбранных настроек формирования рассылки необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (8). Отмена настройки формирования рассылки и закрытие модального окна производится при нажатии на кнопку «Отмена» (9).

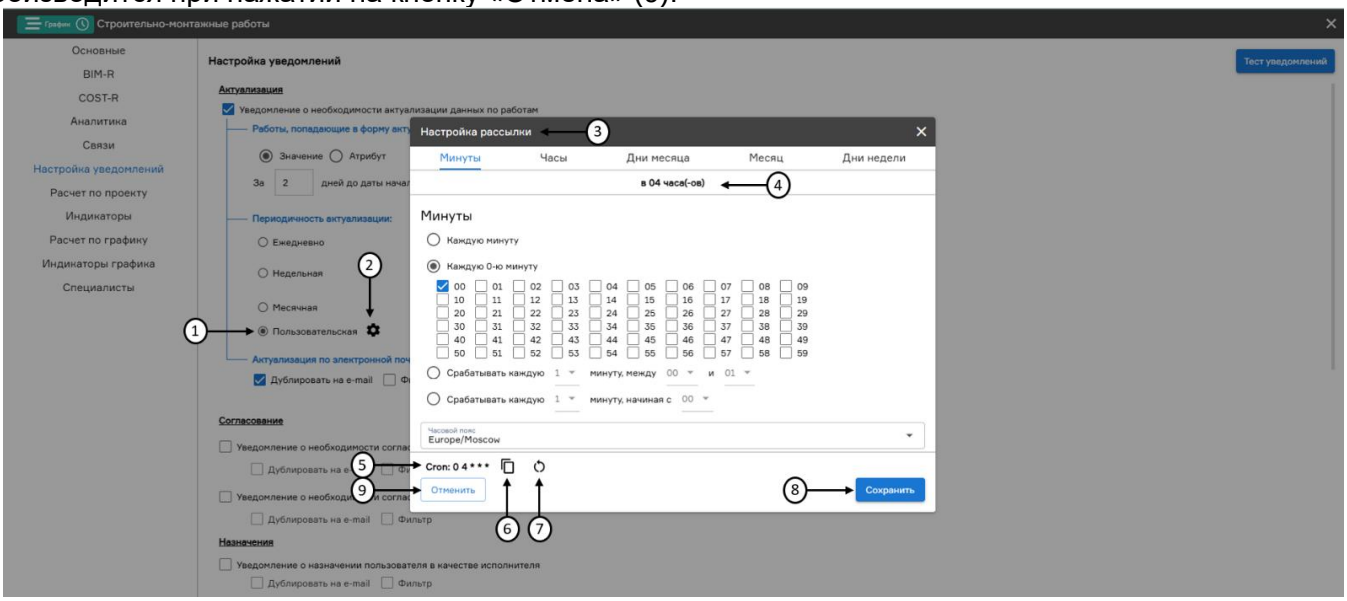


Рисунок 153 – Окно «Настройка рассылки»

5.5.2. Уведомление «Согласование»

Активированный чекбокс «Уведомление о необходимости согласования оценочных данных по работам» предоставляет возможность пользователю получать информацию в личном кабинете о том, что необходимо согласовать оценочные данные по работе. Уведомление поступает только куратору, назначенному на работу графика.

Активированный чекбокс «Уведомление о необходимости согласования суточных данных по работам» предоставляет возможность пользователю получать информацию в личном кабинете о том, что необходимо согласовать суточные данные по работе. Уведомление поступает только куратору, назначенному на работу графика.

5.5.3. Уведомление «Назначения»

Активированный чекбокс «Уведомление о назначении пользователя в качестве исполнителя» предоставляет возможность пользователю получать информацию в личном кабинете о том, что он был назначен исполнителем на работу в графике.

Активированный чекбокс «Уведомление о назначении пользователя в качестве куратора» предоставляет возможность пользователю получать информацию в личном кабинете о том, что он был назначен куратором на работу в графике.

5.5.4. Уведомление «Запрос или поручение»

Активированный чекбокс «Уведомление о получении нового запроса или поручения» предоставляет возможность пользователю получать информацию в личном кабинете о том, что он был назначен исполнителем или контролером (куратором) на новый запрос/поручение, а также возможность выбора, за какое количество дней до выполнения запроса/поручения присылать уведомление – можно задать пользовательское значение или выбрать атрибут, значение которого будет учитываться у каждой работы в графике.

Активированный чекбокс «Уведомление о приближении планового срока исполнения запроса и поручения» предоставляет возможность пользователю получать информацию в личном кабинете о приближении плановой даты исполнения запроса/поручения по назначенной работе.

Активированный чекбокс «Уведомление о принятии или изменения запроса и поручения» предоставляет возможность пользователю получать информацию в личном кабинете об изменении плановой/фактической даты исполнения запроса/поручения и его принятии куратором по назначенной работе.

5.5.5. Уведомление «Предупреждение»

Активированный чекбокс «Уведомление о предстоящем начале работ» предоставляет возможность пользователю получать информацию в личном кабинете о начале запланированной работы, а также возможность выбора, за какое количество дней до начала работы присылать уведомление – можно задать пользовательское значение или выбрать атрибут, значение которого будет учитываться у каждой работы в графике.

Активированный чекбокс «Уведомление о предстоящем завершении работ» предоставляет возможность пользователю получать информацию в личном кабинете о завершении работы, а также возможность выбора, за какое количество дней до завершения работы присылать уведомление – можно задать пользовательское значение или выбрать атрибут, значение которого будет учитываться у каждой работы в графике.

6. Редактирование версии графика

6.1. Переход в режим редактирования

Для перехода в режим редактирования необходимо открыть требуемую версию графика и нажать на кнопку «Редактировать» (1).

Панель редактирования графика содержит в себе следующие элементы:

- кнопка «Отмена действия» - (2) позволяет отменить последние действия пользователя;
- кнопка «Расчет расписания» - открытие окна настройки расчета расписания графика (3);
- кнопка «Создание пакета работ» – создание пакета работ на верхнем уровне структуры графика (4);
- кнопка «Создание дочернего пакета работ» - создание дочернего пакета работ по отношению к выделенному пакету работ (5);
- кнопка «Создание новой работы» - создание работы внутри выделенного пакета работ (6);
- кнопка «Создать копию работы» – копирование и создание выделенной работы в рамках того же пакета работ (7);
- кнопка «Копировать» – копирование выделенных работ/узлов для добавления в другой узел версии графика (8);
- кнопка «Вырезать» - вырезает выделенные работы/узлы для ее переноса в другой узел версии графика (9);
- кнопка «Вставить» – вставка скопированных работ/узлов (10);
- кнопка «Заполнить по чекбоксам» - заполнение значений по чекбоксам (11);
- кнопка «Удаление» – удаление выделенных работ/узлов (12);
- кнопка «Перемещение» – кнопки перемещения работы или пакета работ в рамках структуры графика (13 и 14);
- кнопка «Создание связей» - при нажатии на эту кнопку создается последовательная связь выбранных работ (15);
- кнопка «Связь работ по чекбоксам» - при нажатии на эту кнопку связываются между собой выбранные чекбоксами работы типом связи «Финиш – Старт» в порядке расположения работ в версии графика (16);
- кнопка «Растворить работу» позволяет сохранять связи между задачами графика при удалении одной из них (17);
- кнопка «Удаление связей»– при нажатии на эту кнопку удаляются связи выбранных работ (для выбора нескольких работ необходимо выделить их с помощью Shift в столбце нумерации работ) (18);

- кнопка «Передать назначения справочников в атрибуты работ» – открытие окна настройки передачи значений назначенных на работы строк справочников в атрибуты работ графика (19);
- кнопка «Экспорт назначений справочников в другую версию» – открытие окна настройки экспорта (копирования) назначений строк справочников в другую версию графика (20);
- кнопка «Расчет по графику» (21) – подробнее описана в п. 9.2 Настройка автоматического расчета директивных сроков по графику;
- Кнопка «Глобальная замена атрибутов» (22) – открытие окна настройки глобальной замены атрибутов одинакового типа данных;
- кнопка «Расчет оставшейся длительности по интенсивности» (23) – для выделенных чекбоксами работ рассчитывается по формуле Оставшаяся рабочая длительность = (План ФО-Факт ФО)/Базовая интенсивность ФО;
- кнопка «Удаление узлов/работ по чекбоксам» – позволяет массово удалить узлы/работы, выбранные чекбоксами (24);
- кнопка «Очистить оценочные данные» (25) – позволяет массово удалить значения атрибутов «Оценочный % выполнения», «Оценочный старт», «Оценочный финиш»;
- кнопка «Настройки» (26) – позволяет из окна работы с графиком получить доступ к настройкам узла для открытой версии графика.

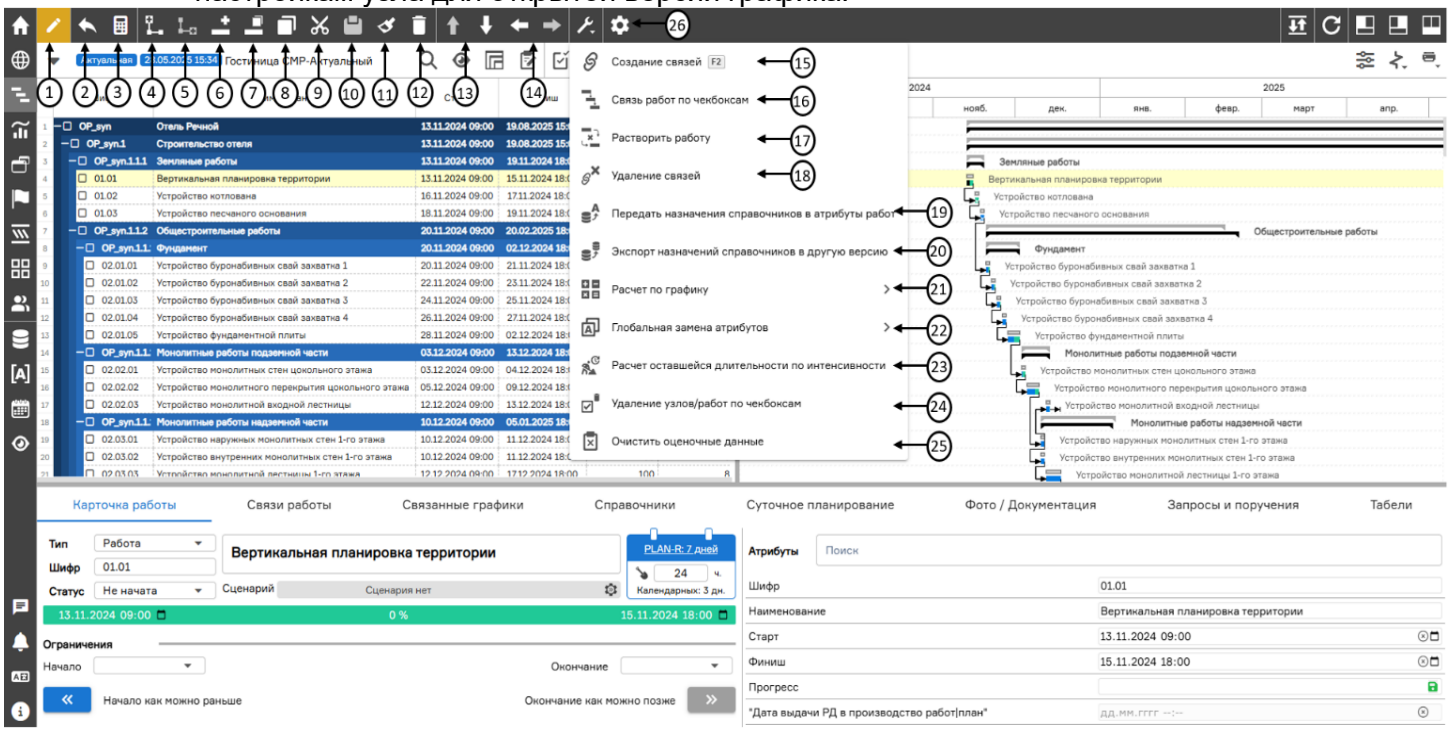


Рисунок 154 – Переход в режим редактирования графика

Система позволяет работать с произвольным порядком отображения работ: работы могут располагаться ниже узлов того же уровня или между ними. Это обеспечивает гибкость в структурировании данных в зависимости от индивидуальных потребностей проекта.

Для выполнения процедуры отмены последних действий необходимо на панели редактирования графика выбрать соответствующую кнопку (1), после чего слева откроется окно «Отмена действий», содержащее в себе перечень действий пользователя, выполненных с текущей версией графика (2). Отображение и скрытие более подробной информации выполняется при помощи кнопок «Подробнее…»/«Скрыть…» (3). Процедура отмены действия выполняется при помощи кнопки «Отменить действие» (4). Более светлую расцветку в окне содержит информация об изменениях версии графика, которые были выполнены другим пользователем (5).

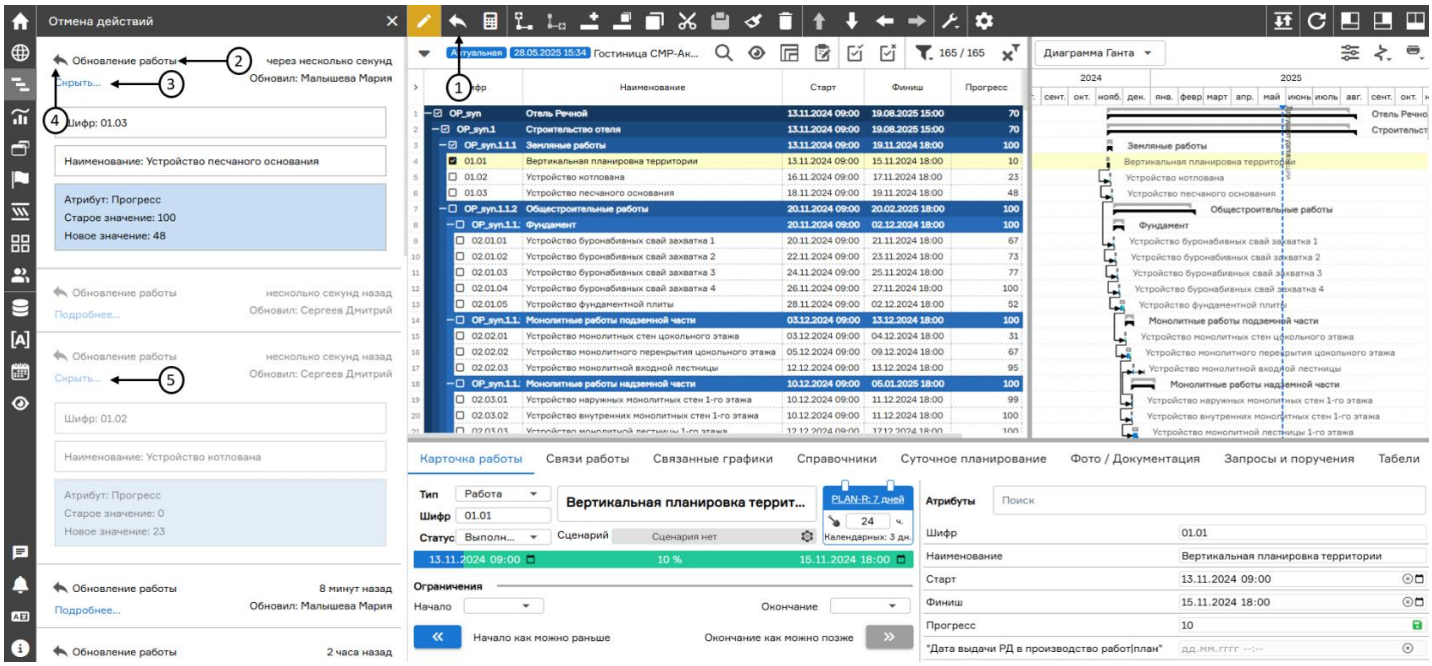


Рисунок 155 – Отмена действий пользователя

6.2. Редактирование атрибутов работ и пакетов работ

6.2.1. Редактирование значений атрибутов работ и пакетов работ

Для редактирования значений атрибутов существующей работы необходимо в режиме редактирования нажать левой кнопкой мыши на значение (либо «пусто») соответствующего атрибута, ввести требуемое значение или выбрать дату (1) и нажать Enter. Ввод нецелых значений в атрибуты работы выполняется через точку или запятую. В независимости от поставленного знака разделения, система будет отображать знак разделения целых чисел в виде точки. При клике на ячейку в режиме редактирования при начале набора текста текущее значение стирается, поэтому при необходимости добавления информации к текущему значению необходимо выполнить двойной клик мышкой и установить курсор в необходимое место. Также редактирование значений атрибутов можно осуществлять во вкладке «Карточка работы» (2) таким же образом, что и в структурной декомпозиции работ.

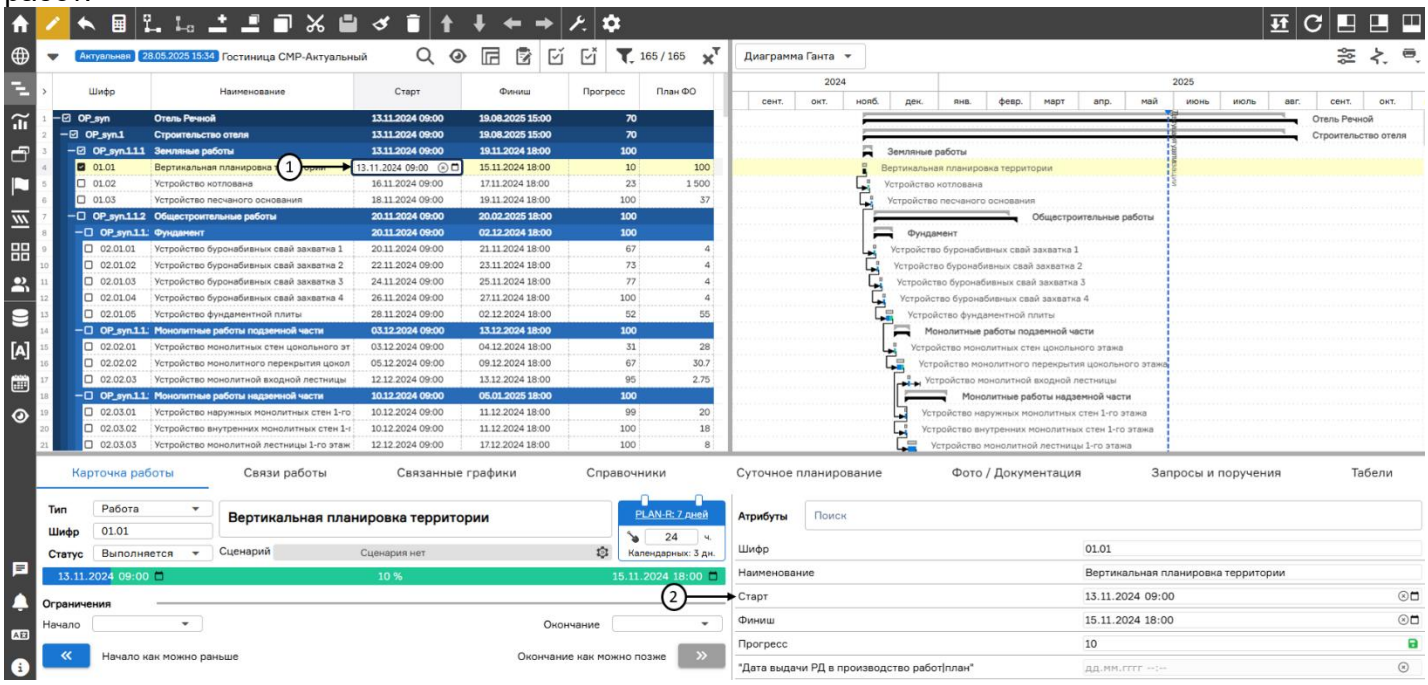


Рисунок 156 – Редактирование значений атрибутов работ и пакетов работ

Для атрибута «Шифр» доступна настройка правил формирования шифра узлов ИСР и работ на уровне графика. Данные настройки применяются к новым созданным работам и узлам ИСР в версиях графика, на котором были применены настройки.

Для настройки правил формирования шифров работ и узлов необходимо:

- выделить узел «График» (1);
- нажать на кнопку «Настройка узла» (2);
- в открывшемся меню выбрать вкладку «Основные» (3);
- ввести в поля префикс и постфикс любое значение (допустим ввод цифр, букв и символов) (4);
- указать инкремент (целое, положительное, числовое значение) (5);
- нажать «Сохранить» (6).

Данные настройки будут применяться к новым созданным работам и узлам.

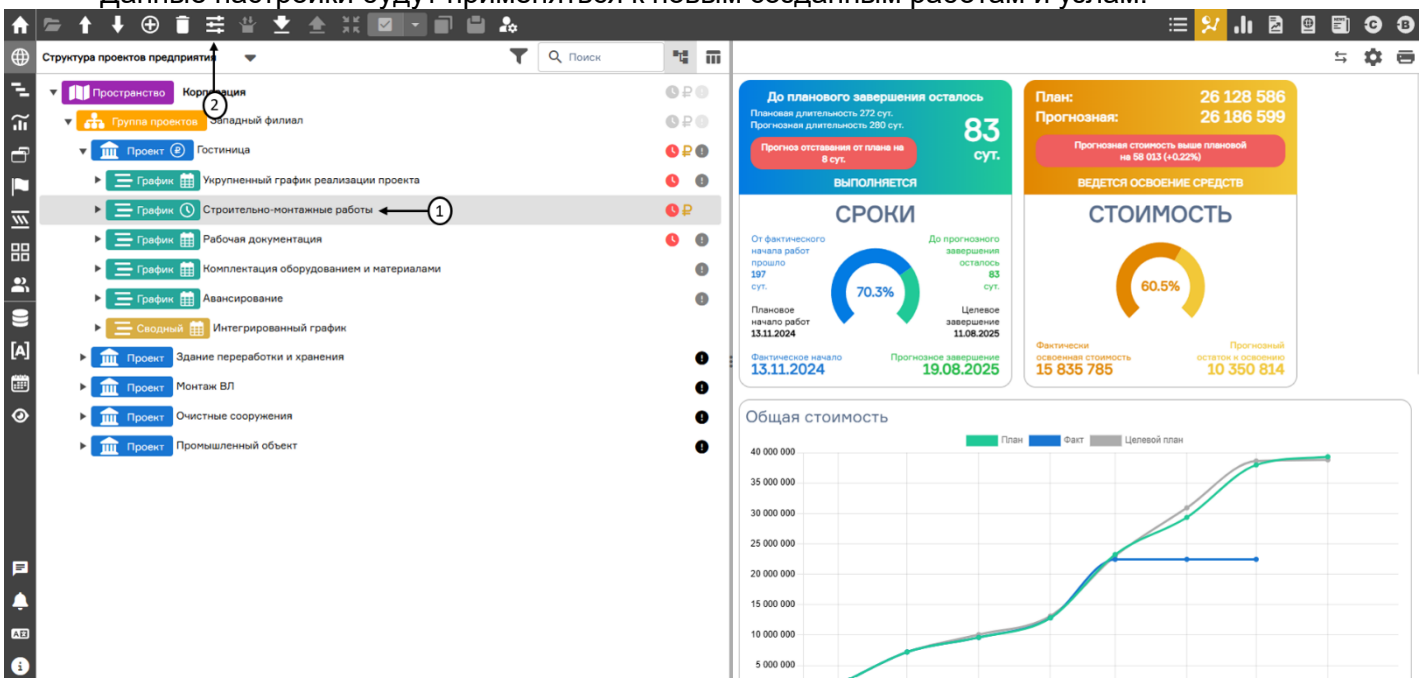


Рисунок 157 – Переход в основные настройки

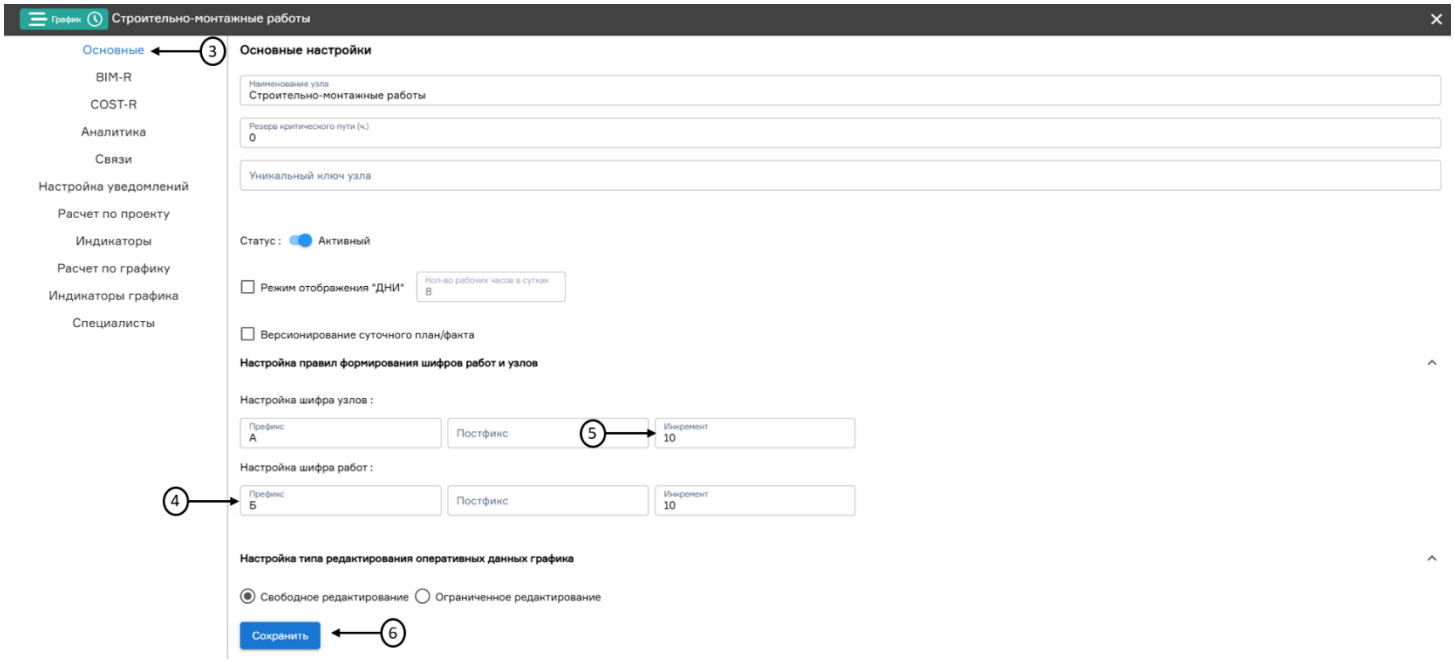


Рисунок 158 – Настройка правил формирования шифров работ и узлов

В PLAN-R реализован механизм заполнения значений по чекбоксам, что позволяет быстро обновлять значение атрибута в нескольких строках таблицы, используя чекбоксы для выбора необходимых записей. Для этого необходимо выполнить следующую последовательность шагов:

- перейти в режим редактирования выбранного графика (1);
- кликнуть на ячейку, значение атрибута которой необходимо скопировать (2);
- выбрать чекбоксами те работы, в которых необходимо заменить значение атрибута на то, что было выбрано в предыдущем шаге (3);
- нажать на кнопку «Заполнить по чекбоксам» (4) или воспользоваться комбинацией горячих клавиш ALT+E, в результате чего произойдет замена значений атрибута в выбранных строках.

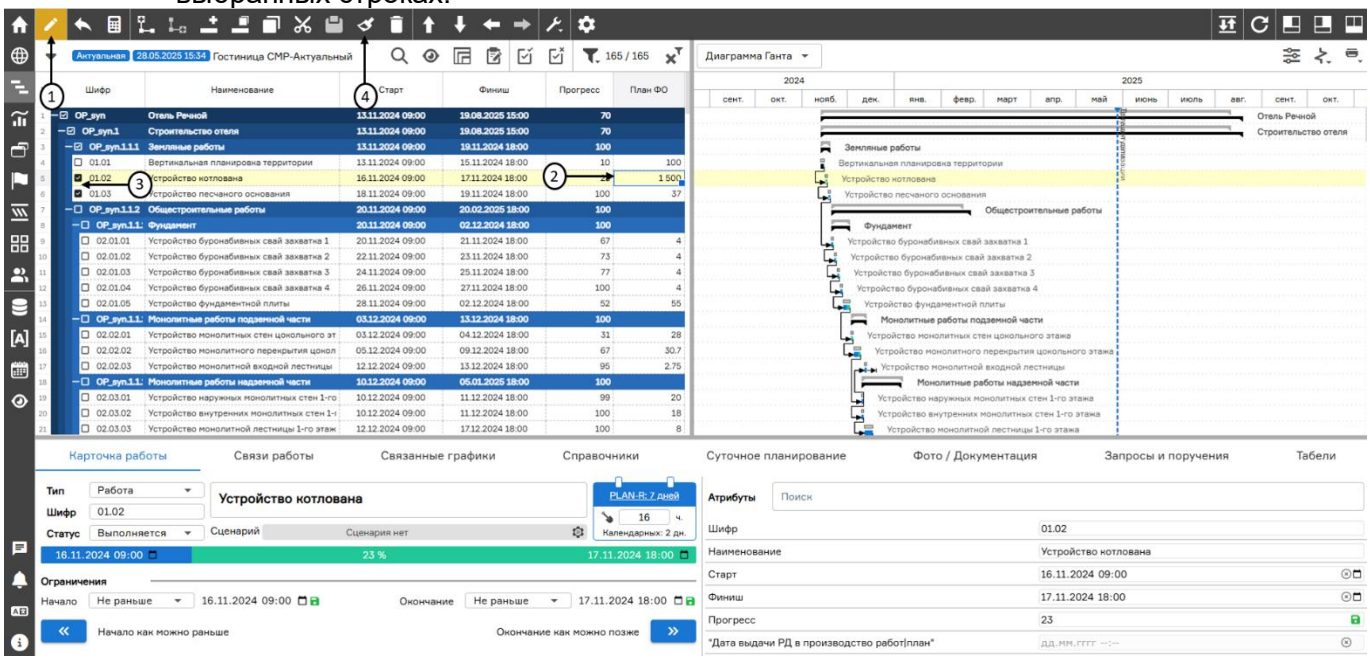


Рисунок 159 – Заполнение значений атрибутов по чекбоксам

В PLAN-R предусмотрена вставка значений в таблицу иерархической структуры работ из MS Excel, MS Project, Primavera и др. путем копирования ячеек.

Вставка данных осуществляется по видимым ячейкам таблицы иерархической структуры работ. Например, если на иерархической структуре работ включен фильтр, то при вставке значения будут применены исключительно к тем работам, которые отображаются на иерархической структуре работ в соответствии с заданными параметрами фильтра. Вставка значений осуществляется для работ и узлов графика.

Диапазон для вставки может состоять как из одной колонки (1), так и из нескольких (2), и его выбор осуществляется пользователем посредством указания верхней левой ячейки (3) вставляемого диапазона на иерархической структуре работ.

Если вставляемый диапазон превышает количество доступных ячеек в иерархической структуре работ (как по вертикали, так и по горизонтали) от выбранной пользователем ячейки, то вставка будет произведена только в границы доступных ячеек. Например, если из MS Excel скопировано 10 ячеек в вертикальном столбце, а в графике Plan-R доступно лишь 8 строк, то будут вставлены только 8 ячеек, а 2 останутся не вставленными. Этот же принцип применяется и при горизонтальной вставке.

При вставке диапазона система может игнорировать ячейки, где вставка значений невозможна:

- При несовпадении типов ячеек (например, нельзя вставить текст в ячейку с типом «Число»);
- При внутренних запретах системы (например, нельзя поставить финиш раньше старта);
- При недостатке прав пользователя (например, на редактирование атрибута);
- При запрете на редактирование атрибутов в целом (например, % по ФО).

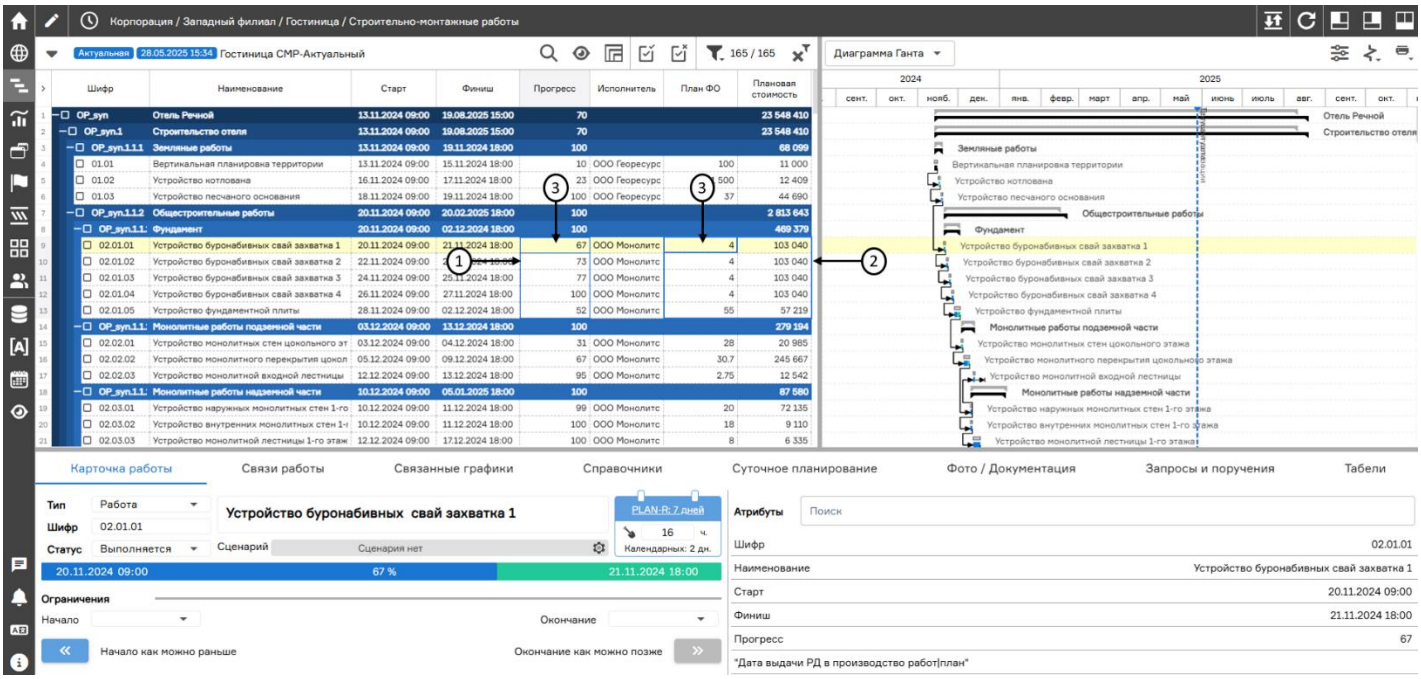


Рисунок 160 – Вставка значений в таблицу иерархической структуры работ

6.2.2. Редактирование наименования атрибутов работ

Пользователю доступно редактирование наименования системных, пользовательских, списков и расчетных атрибутов только на том узле, на котором он был создан и является локальным.

Название системных атрибутов можно изменить только на узле «Пространство». При изменении названия системного атрибута новое значение наследуется дочерними элементами структуры. При изменении названия на родительском элементе и на дочернем, название системного атрибута на дочернем элементе является более приоритетным и распространяется ниже по дереву структуры.

При импорте файлов названия системных атрибутов, определяются названиями содержащимся в разделе «Атрибуты работ».

Для редактирования настроек пользовательских, списков и расчетных атрибутов, необходимо перейти в узел (1), где был создан атрибут, затем нажать дважды левой кнопкой мыши на нужный атрибут из списка (2). Внести изменения и нажать на «Enter» на клавиатуре. Также можно удалить (3) выбранный атрибут.

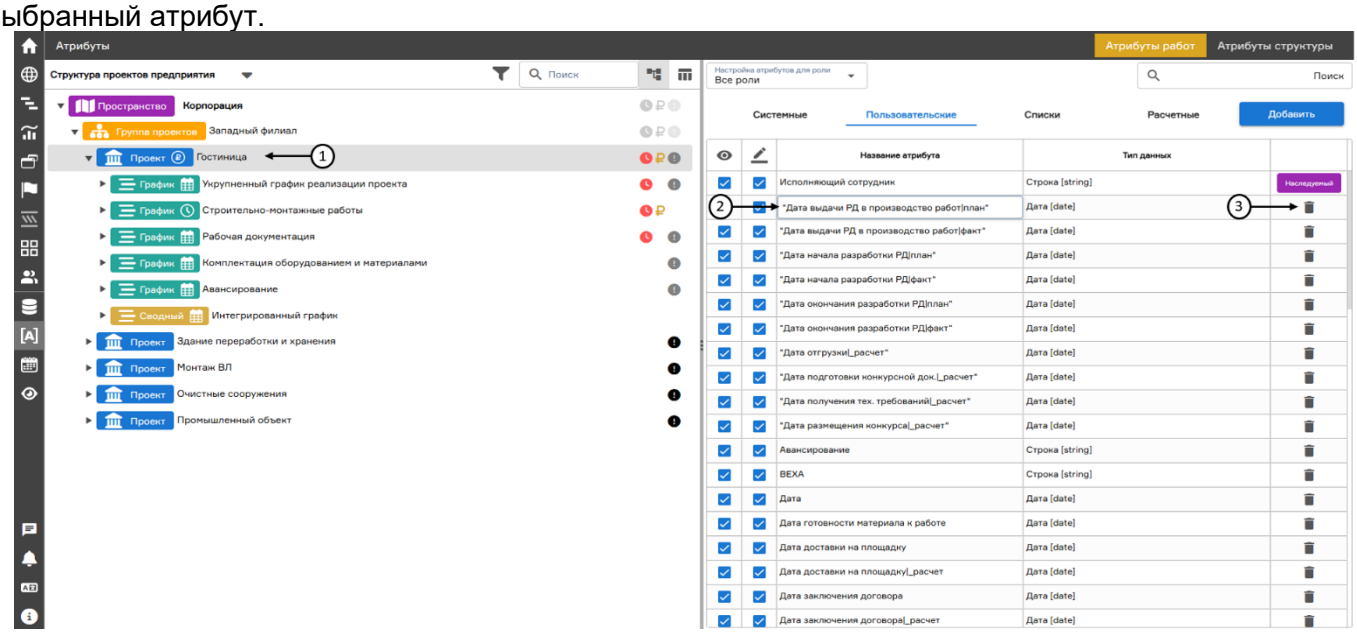


Рисунок 161 – Редактирование наименований списков и пользовательских атрибутов

Для редактирования настроек расчетного атрибута (1) необходимо выбрать желаемую настройку из списка и нажать на кнопку настройки расчетного атрибута (2). После изменения названия

(3) в открывшемся окне «Настройка расчетного атрибута» необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (4).

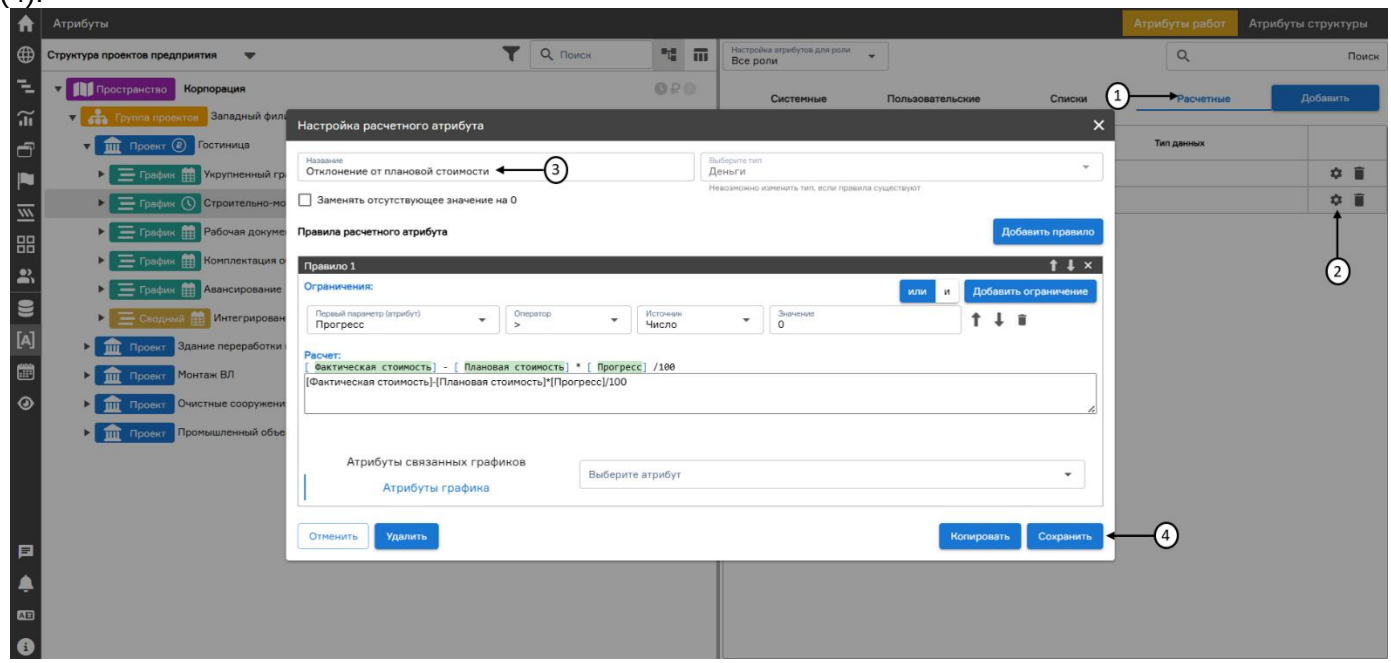


Рисунок 162 – Редактирование наименований расчетных атрибутов

6.3. Настройка связей между работами графиков

Для установки связей между работами необходимо перейти в режим редактирования графика (1) и выбрать из выпадающего списка пункт «Связи работы» (2) в правой части экранной формы «График». По умолчанию в правой части будет открыт выбранный график. При выделении работы в левой части окна, справа красным цветом будет выделяться предшественник данной работы в текущей версии графика, последователь – зеленым.

Для создания связи между работами одного или нескольких графиков необходимо выделить следующие параметры:

- Сценарий установки связи (3);
- Тип взаимодействия записей - Предшественник/последователь (4);
- Тип связи (5);
- Задержка (6).

Возможные типы связи между работами:

- Финиш-Старт (работа последователь начинается после завершения работы-предшественника при отклонении равном 0);
- Старт-Старт (работа последователь начинается одновременно с работой-предшественником при отклонении равном 0);
- Финиш-Финиш (работа последователь заканчивается одновременно с работой-предшественником при отклонении равном 0);
- Старт-Финиш (работа последователь заканчивается до начала работы-предшественника при отклонении равном 0).

Задержка по зависимости между работами представляет из себя числовое значение в днях по выбранному типу связи. Календарь, назначенный на работу, в задержке не учитывается. Положительное значение задержки означает задержку выполнения работы-последователя относительно работы-предшественника (смещение вправо по временной шкале по выбранному типу связи), отрицательное значение задержки означает опережение выполнения работы-последователя относительно предшественника (смещение влево по временной шкале по выбранному типу связи).

Для создания единичной связи при указанных выше параметрах необходимо нажать на кнопку «Связать» (7). Кнопка «Записать» (8) используется для создания повторяющейся связи.

Возможность нахождения необходимой для связи работы обеспечивается при помощи поиска (9) необходимых значений, настройки отображаемых атрибутов графика (10). Для того, чтобы открыть

другой график необходимо выбрать кнопку «Структура проектов предприятия» (11). Возврат к текущей версии графика осуществляется при помощи соответствующей кнопки (12).

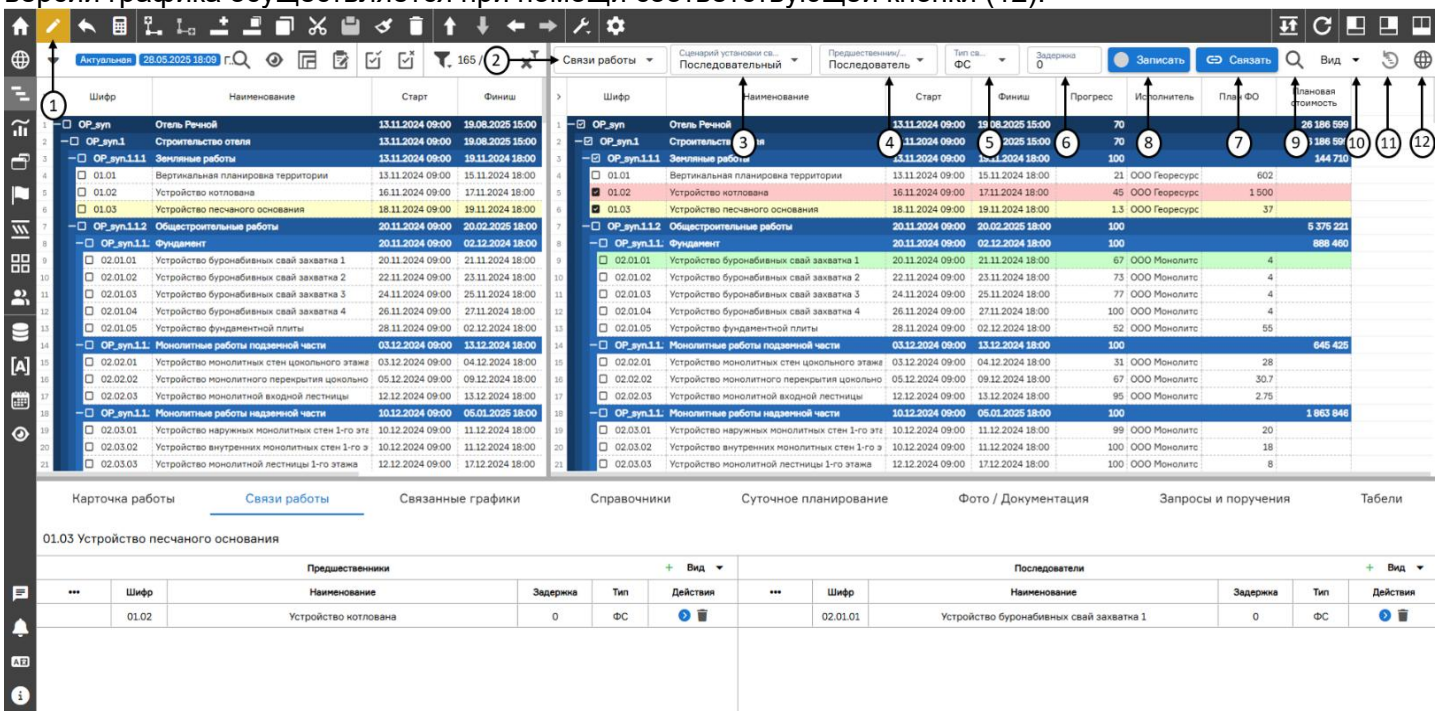


Рисунок 163 – Настройка связей между работами (1)

Добавить связи между работами можно через «Сервисы» (1), нажав на кнопку «Создание связи» (2) - при нажатии на эту кнопку создается последовательная связь выбранных работ (3) и (4).

При нажатии на кнопку «Связь работ по чекбоксам» (5) связываются между собой выбранные чекбоксами работы типом связи «Финиш - Старт» в порядке расположения работ в версии графика.

При нажатии на кнопку «Удаление связей» (6) удаляются связи выбранных работ. Для удаления связей на нескольких работах необходимо выделить их с помощью Shift в столбце нумерации работ (7).

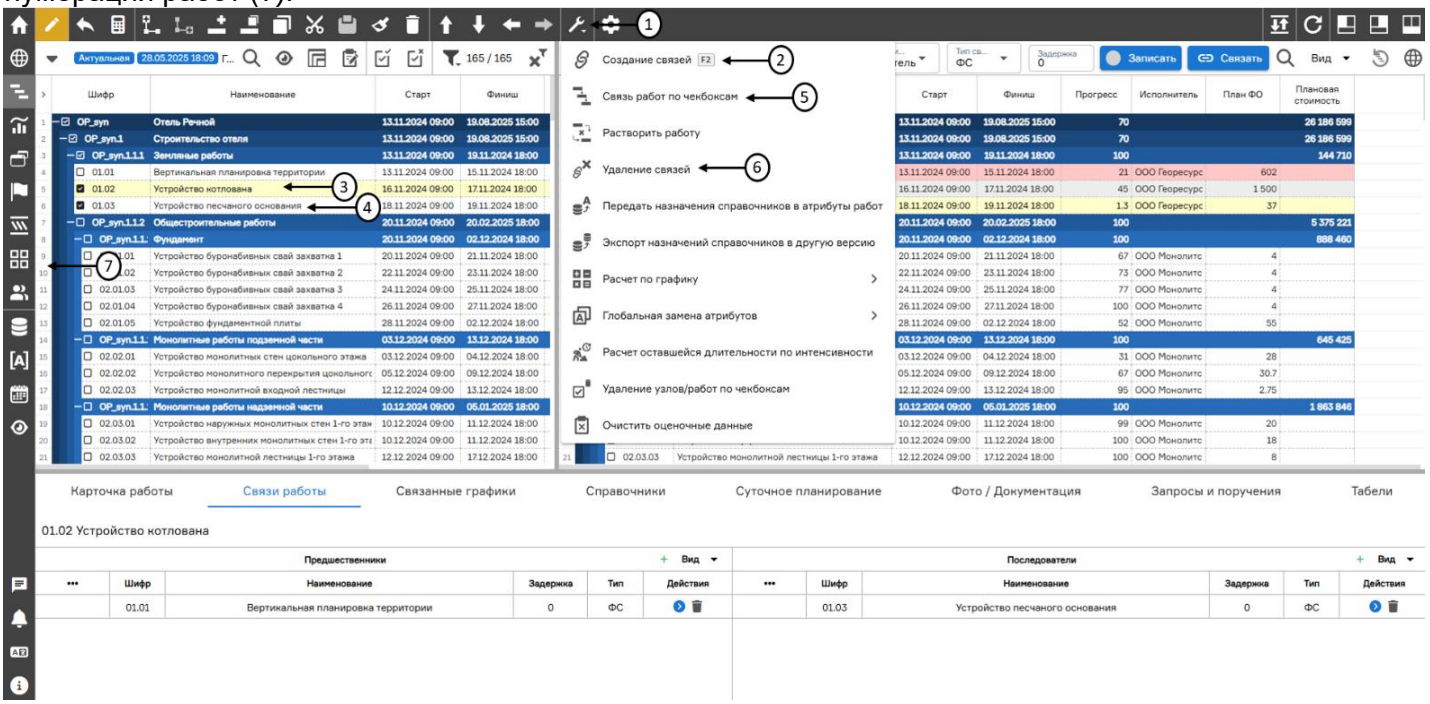


Рисунок 164 – Настройка связей между работами (2)

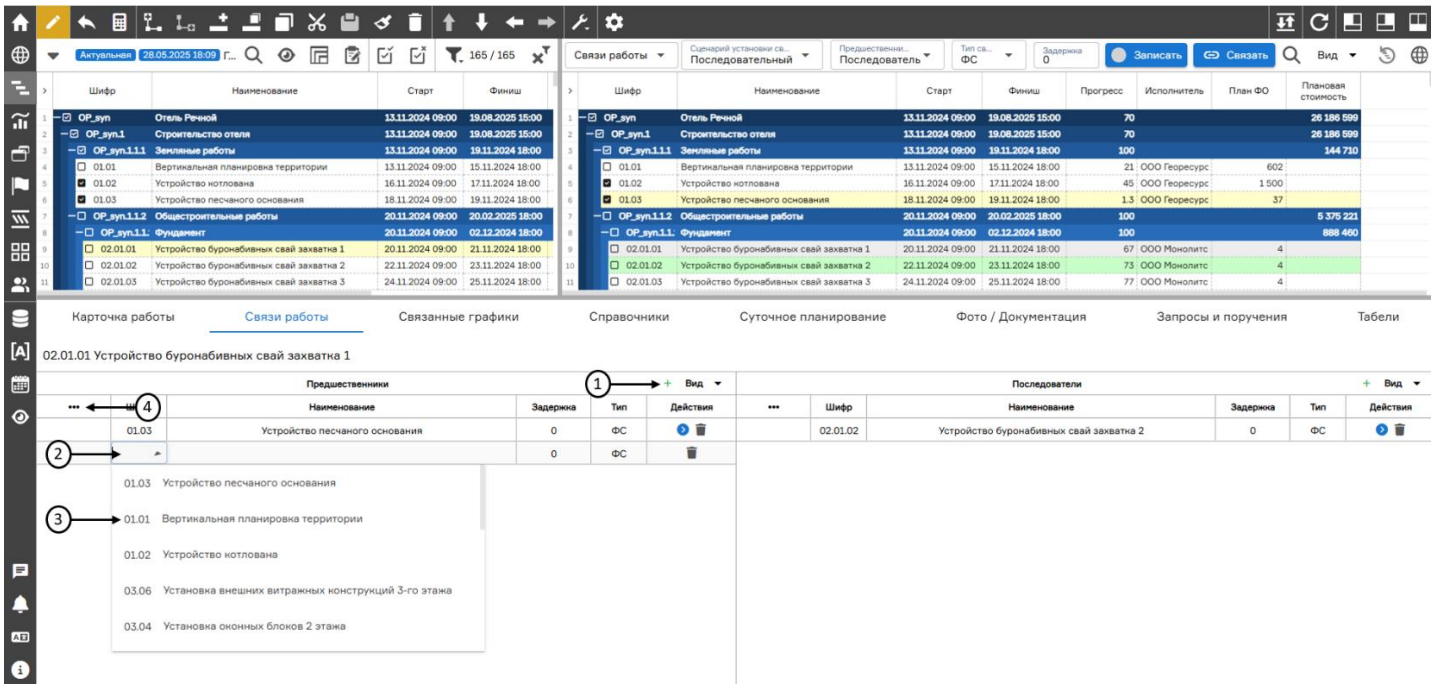


Рисунок 165 – Настройка связей между работами (3)

Дополнительно установить связи между работами можно на диаграмме Ганта. Для этого необходимо выбрать нужную работу (1) на графике и в зависимости от типа желаемой связи нажать на знак «+» перед работой (для связи типа Старт-Старт) (2) или после нее (для связи типа Финиш-Старт) (3). Созданная связь отобразится на диаграмме в виде синей стрелки (4), а также на вкладке «Связи работы». Для удаления уже существующей связи необходимо на диаграмме Ганта выделить связь, которую требуется удалить и нажать на кнопку удаления в виде корзины (5).

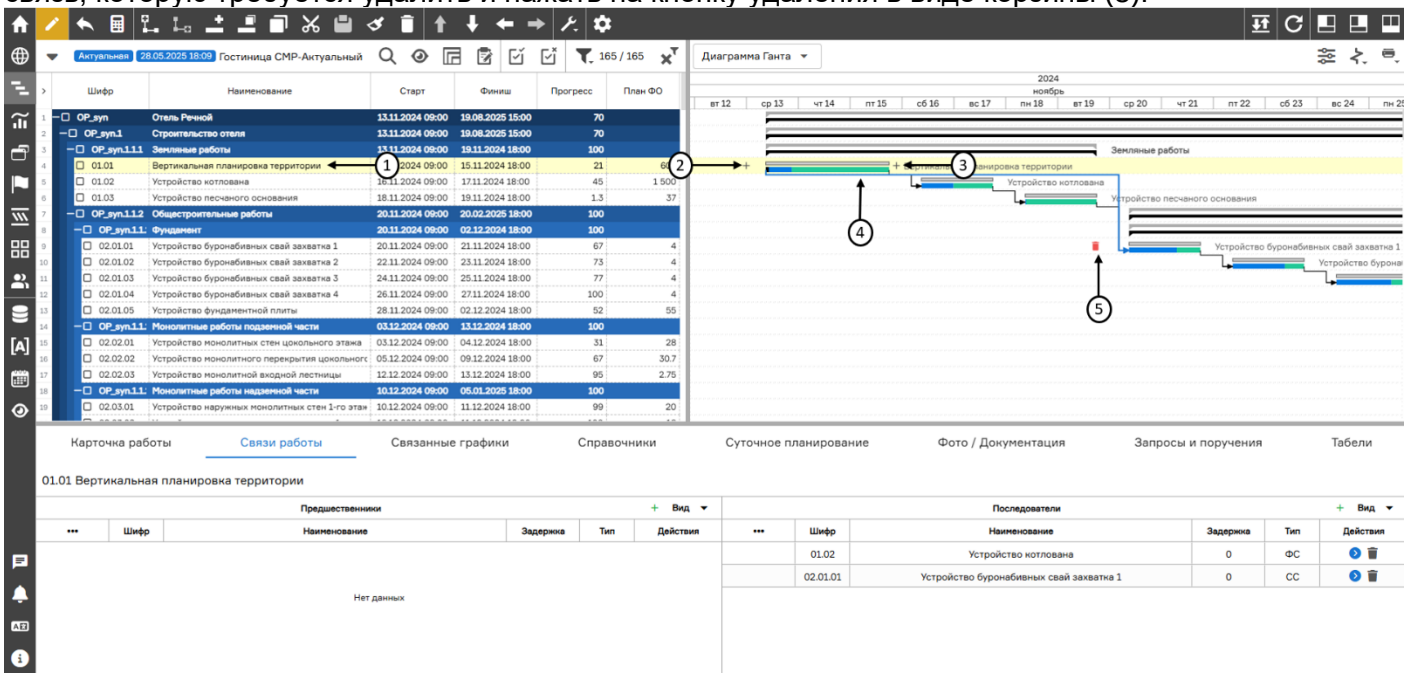


Рисунок 166 – Настройка связей работ на диаграмме Ганта

Вкладка «Связи работы» (1) в рабочей области отображает информацию об уже созданных связях. Также есть возможность создавать новые связи, добавляя предшественников и последователей. Для добавления предшественника необходимо нажать на кнопку «Добавить предшественника» (1) в левой части экрана, указать шифр (2) и выбрать ее из выпадающего списка (3). При необходимости изменить тип связи. По умолчанию устанавливается связь Финиш-Старт (ФС). Если работа, участвующая в связи, находится на критическом пути или находится в другом графике,

в первом столбце будет отображаться индикатор связи (4). Добавление последователей в правой части экрана аналогично добавлению предшественников.

При помощи выпадающего списка «Вид» (2) осуществляется настройка отображаемых атрибутов. Значения атрибута «Статус» могут принимать одно из следующих значений:

- связанный элемент находится на критическом пути (3);
- связанный элемент находится в другом графике (4).

Переход на указанную в связи работу осуществляется нажатием на кнопку «Перейти к работе» (5). Удаление связи выполняется нажатием на «Удалить связь» (6).

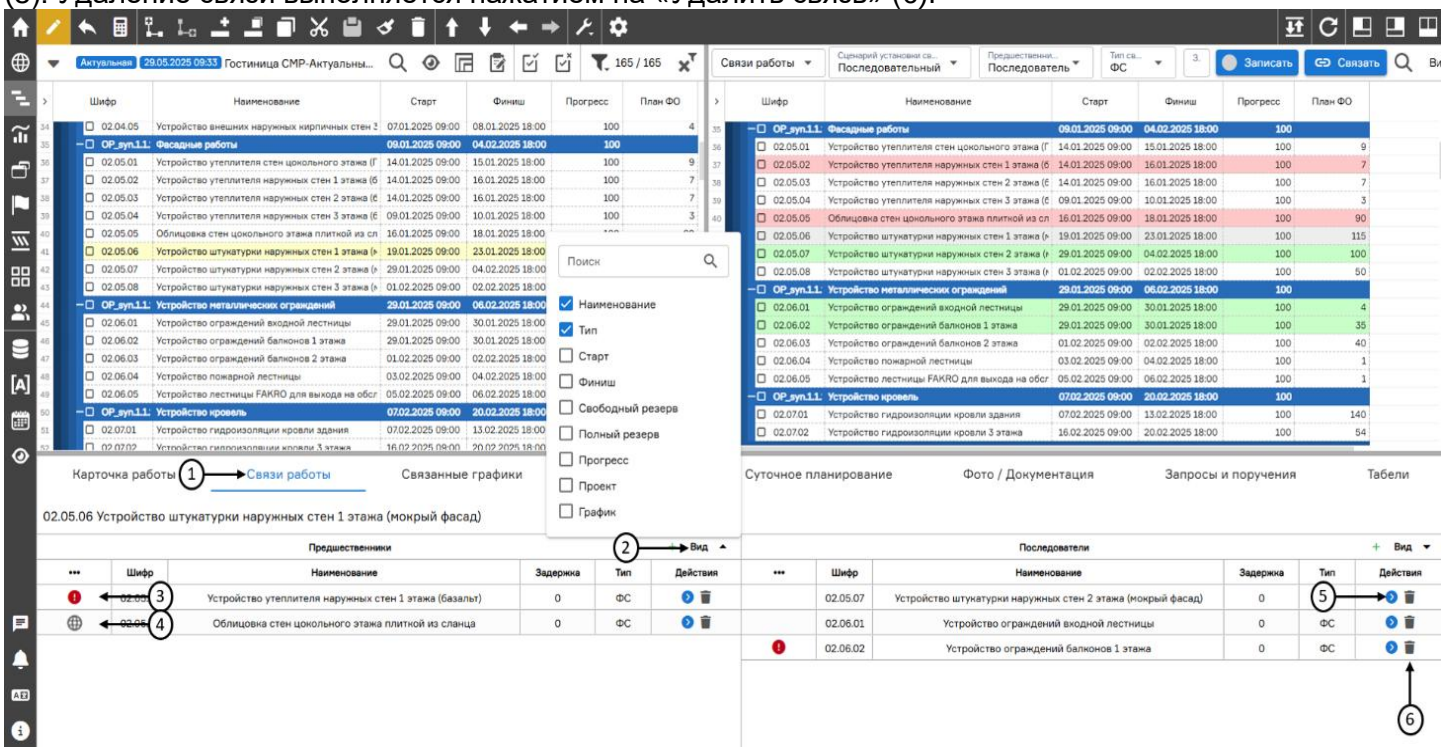


Рисунок 167 – Вкладка «Связи работы» на рабочей области

Для сохранения связей между задачами графика при удалении одной из них, в PLAN-R предусмотрена функция «растворения работы». Чтобы воспользоваться этой функцией, перейдите в режим редактирования графика (1), затем выберите работу (2), которую хотите удалить, перейдите в «Сервисы» (3) и нажмите на кнопку «Растворить работу» (4) в открывшемся списке.

После выполнения этой операции, выбранная работа будет удалена, а связи между оставшимися работами будут изменены следующим образом:

- При «растворении» работы, связь между её предшественником и последователем будет образована по принципу сочетания первой буквы типа связи предшественника с второй буквой типа связи с последователем.
- Значение задержки новой связи определяется суммированием задержек предыдущих связей (предшественника и последователя).
- Если у растворяемой работы имеется более одного предшественника или более одного последователя, количество создаваемых связей будет равно произведению количества связей с предшественниками и количества связей с последователями.

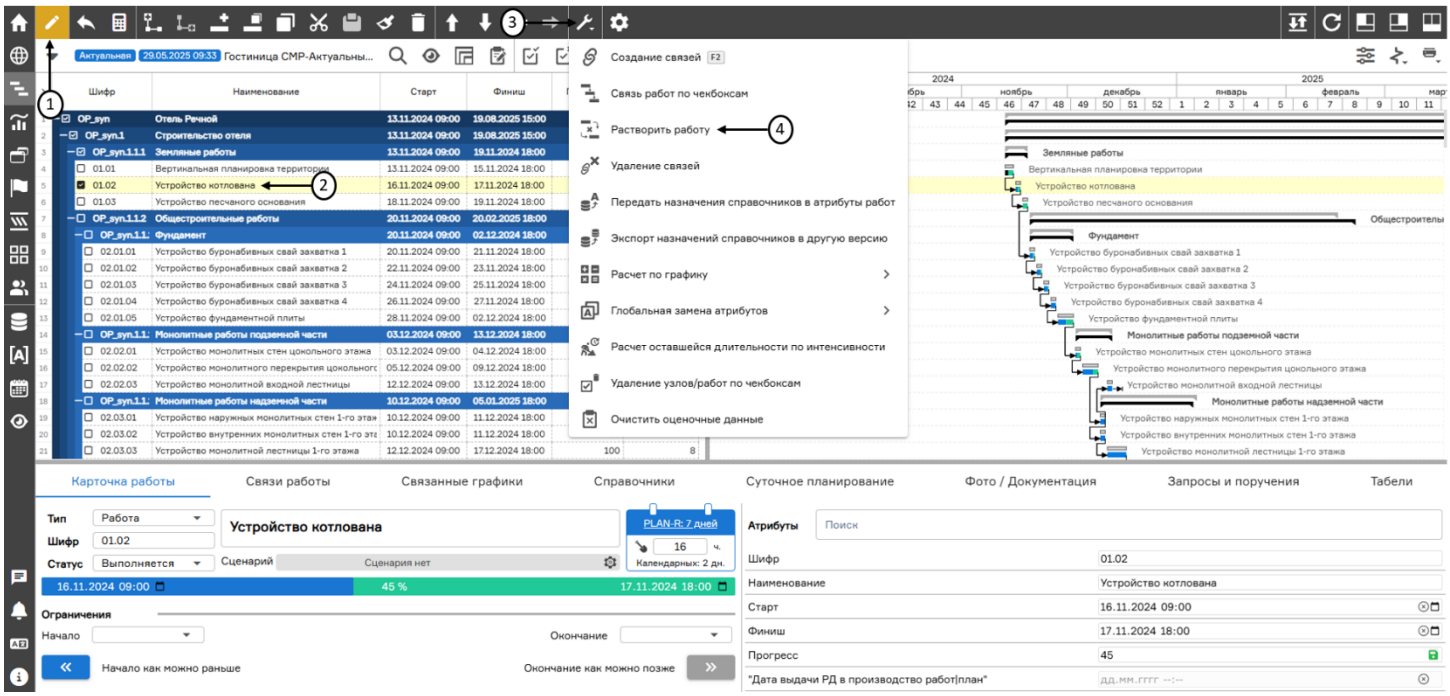


Рисунок 168 – Растворение работы

6.4. Суммарные работы

Суммарная работа – это тип работ, предназначенный для объединения нескольких работ в одном или нескольких графиках. Суммарная задача может быть использована для представления графика 2 уровня, упрощения управления работами или для агрегации данных.

Для создания суммарной работы необходимо на структуре проектов предприятия перейти в узел «График», нажать на кнопку «Редактировать» (1), создать работу или выделить существующую в таблице иерархической структуры работ и изменить значение в поле «Тип» на вкладке «Карточка работы» (2).

В графике работ добавиться новая работа с типом работы «Суммарная работа» (3).

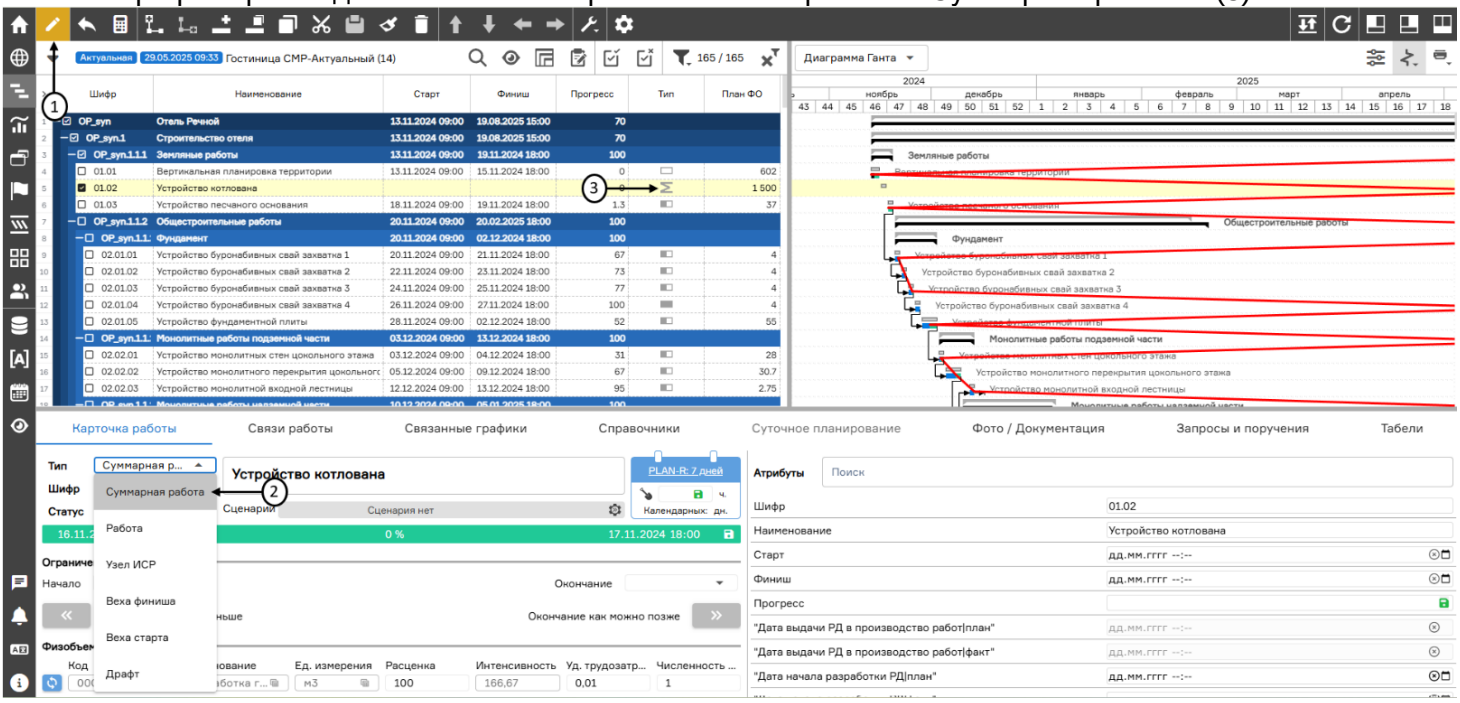


Рисунок 169 – Создание суммарной работы (1)

Для суммирования работ необходимо выбрать на графике работу с типом «Суммарная работа» и перейти на вкладку «Связи работы» (4), выбрать суммирующий атрибут из выпадающего списка (5).

Суммирующий атрибут может иметь следующие типы:

- Пользовательский атрибут с типом «Строка»;
- Атрибут с типом «Список»;
- Системный атрибут с типом данных «Строка».

Для отображения суммируемых работ необходимо на графике работ выбрать работу с типом «Суммарная работа» (3), в необходимом атрибуте поставить суммируемое значение (6) и нажать на кнопку «Подтвердить» (7) на вкладке «Связи работы».

Также, система предусматривает суммирование работ при помощи атрибута «Суммируемый атрибут» на графике работы. В атрибуте «Суммируемый атрибут» (8) при помощи выпадающего списка необходимо выбрать суммирующий атрибут (9). На вкладке «Связи работы» (4) отобразятся суммарные работы по выбранному суммирующему атрибуту.

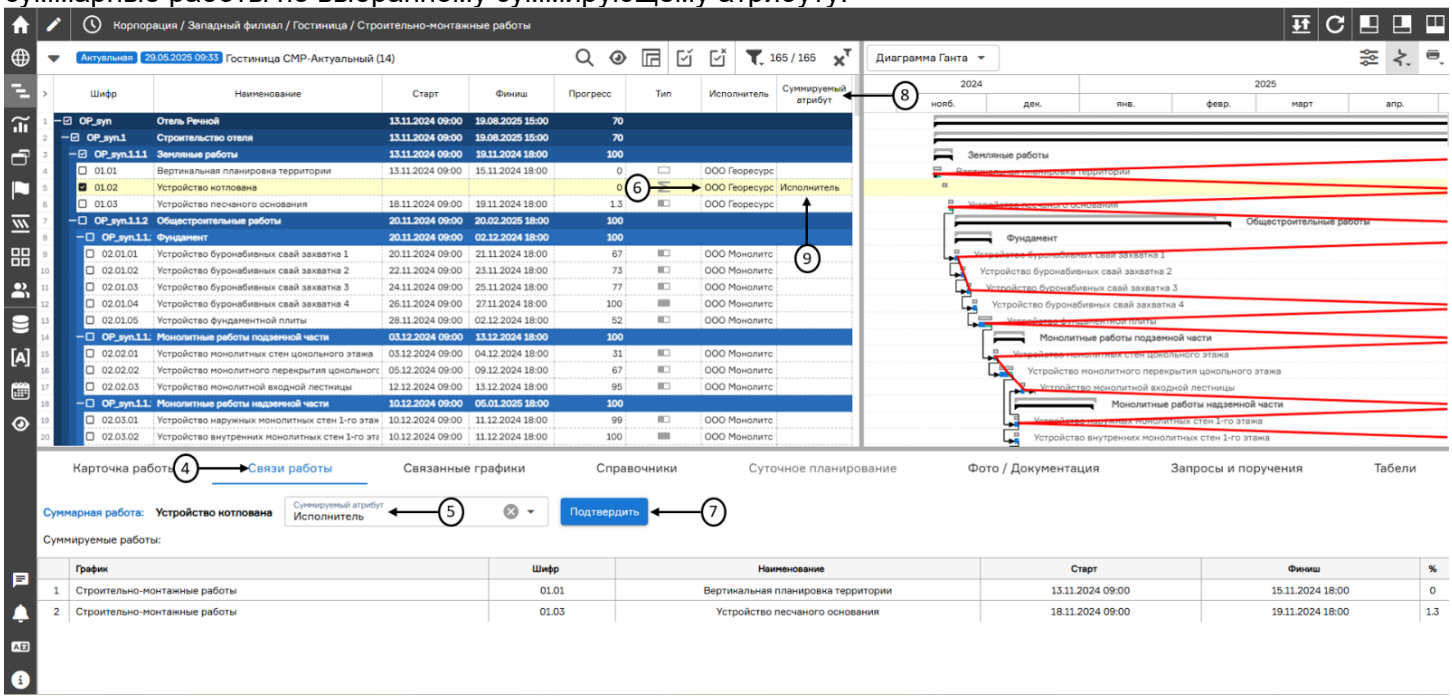


Рисунок 170 – Создание суммарной работы (2)

Сроки суммирующей работы определяются как самая ранняя дата (старт суммарной работы) и самая поздняя дата (финиш суммарной работы) всех работ, у которых суммирующий атрибут совпадает по значению с его значением на суммарной работе. Суммируются работы с типом «Работа», «Веха старта» и «Веха финиша».

Суммарная работа в текущем графике может формироваться по работам других графиков из проекта, если суммирующий атрибут создан на проекте.

Суммарная работа не может быть использована при создании связи работ ни как предшественник, ни как последователь для других работ.

Показатели атрибутов «Трудозатраты» и «Стоимость» в графике работы суммируются на суммарной работе и не учитываются в аналитике узлов «Проект» и «График».

Суммарная работа рассчитывается в момент расчета расписания в самом его конце, после завершения всех расчетных операций, т.к. сроки суммарной работы не влияют на другие работы графика.

При импорте формата XLSX для суммарных работ необходимо заполнить атрибут «Суммируемый атрибут [sum_code]», в котором необходимо указать системный идентификатор атрибута, по которому производится группировка дочерних работ. В случае, если при импорте графика в формате .xlsx идентификатор будет отсутствовать или содержать ошибку, то суммарная задача импортируется как обычная работа.

6.5. Создание и назначение календарей

Системные и пользовательские календари находятся в разделе «Календари» (1). Раздел состоит из двух рабочих областей, ширина которых может быть изменена. В левой рабочей области располагается структура проектов предприятия, в правой рабочей области располагается перечень календарей. При создании пространства, в разделе «Календари» автоматически создается системный календарь «PLAN-R: 7 дней» (2). Системный календарь имеет семидневный формат рабочей недели, длительность рабочего дня составляет 8-часовой формат с 9.00 по 13.00 и с 14.00 по 18.00 часа. Пользователю не доступно редактирование настроек календаря. Системный календарь имеет отметку «Системный» (3). Пользователем могут устанавливаться разрешения по созданию и редактированию календарей для роли (см. п. 6.5.4 Разрешения для раздела «Календари»)

Создание календаря доступно на любом узле структуры, количество календарей не ограничено. Созданный пользователем календарь будет доступен для назначения на работах всех дочерних версий графиков родительского узла. При удалении узла из структуры проектов предприятия, календари, созданные в данной структуре, удалятся.

При выделении узла структуры в правой рабочей области отображаются все доступные календари. Если календарь был создан на узле более высокого уровня, то на календаре отображается метка «Наследуемый» (4), цвет метки соответствует цвету родительского узла. При необходимости пользователь может перейти на родительский узел структуры при нажатии на метку. Если календарь был создан на текущем узле, то для созданных пользователем календарей будет доступно удаление и возможность редактирования настроек.

Отметка «По умолчанию» (5) указывает какой календарь будет назначаться на работу по умолчанию при создании работы в интерфейсе системы или при импорте версии графика, если импортируемый файл не содержит данных о календаре.

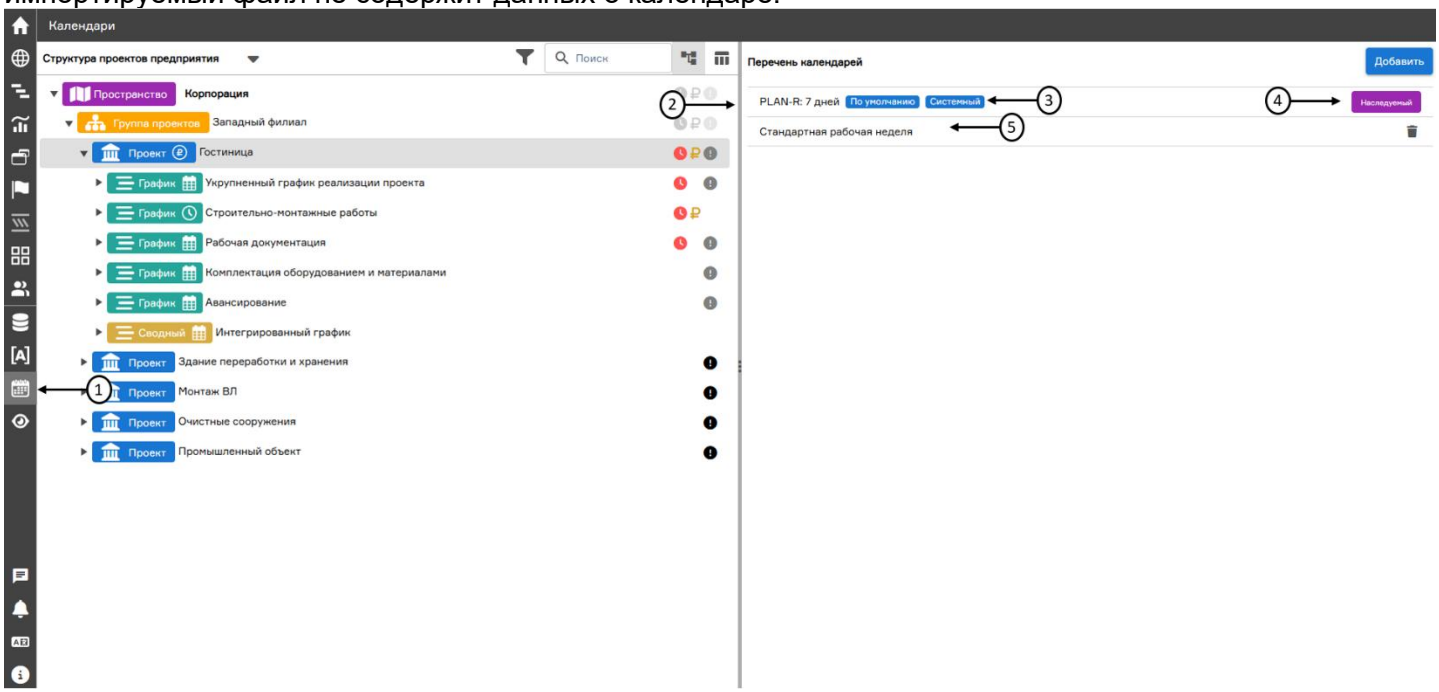


Рисунок 171 – Раздел «Календари»

6.5.1. Создание календаря

Для создания нового календаря необходимо перейти в раздел «Календари» (1), выделить узел структуры (2) и произвести нажатие на кнопку «Добавить» (3).

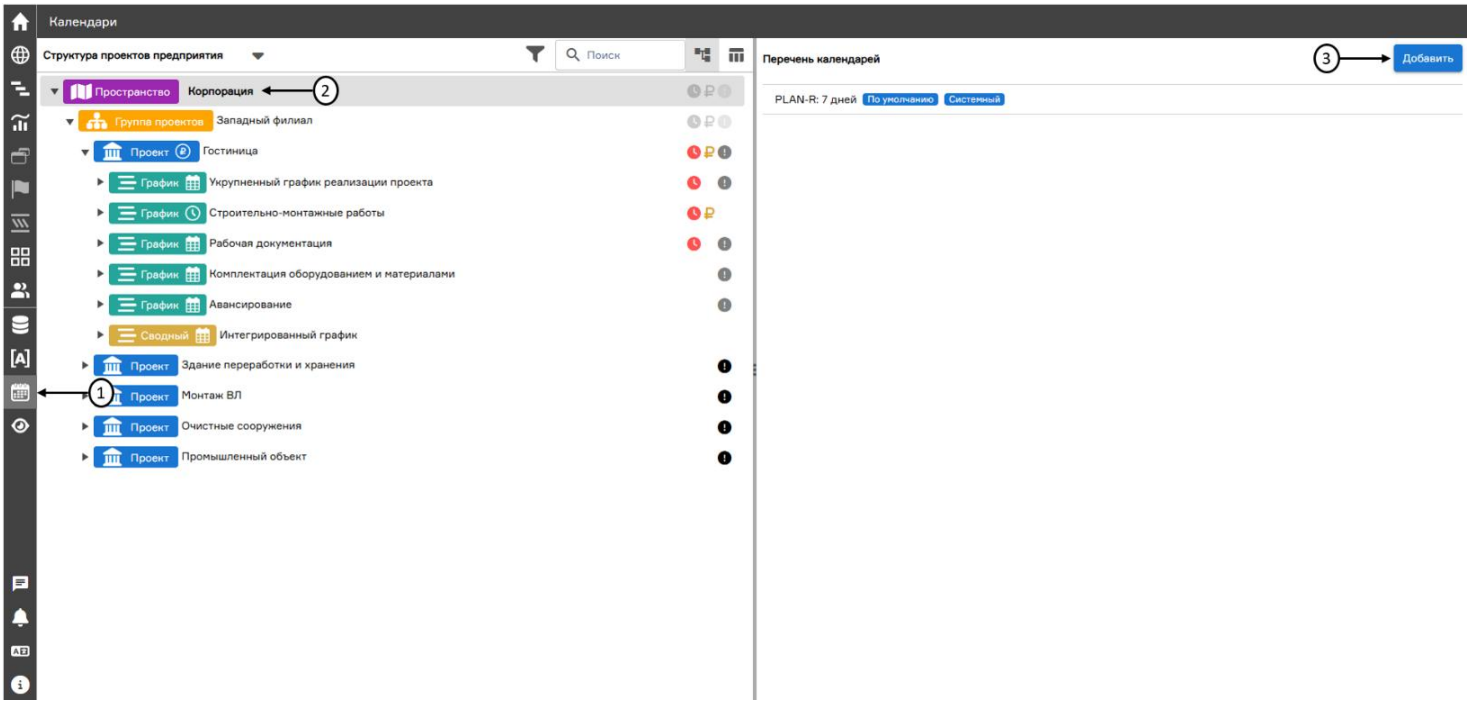


Рисунок 172 – Добавление нового календаря

При создании календаря открывается рабочее окно «Календарь», в котором доступны следующие настройки:

- поле «Наименование» (1) (в данном поле требуется указать название календаря);
- недельная шкала (2) (по умолчанию установлена 5-ти дневная рабочая неделя, где суббота и воскресенье выходные дни);
- годовая шкала (3);
- область календарных дат (4);
- кнопка «Отменить» (5);
- кнопка «Удалить» (6);
- Чекбокс «Установить по умолчанию» (7) (назначение календаря на узел структуры по умолчанию, на выбранный узел структуры может быть назначен только один календарь по умолчанию);
- Кнопка «Сохранить» (8).

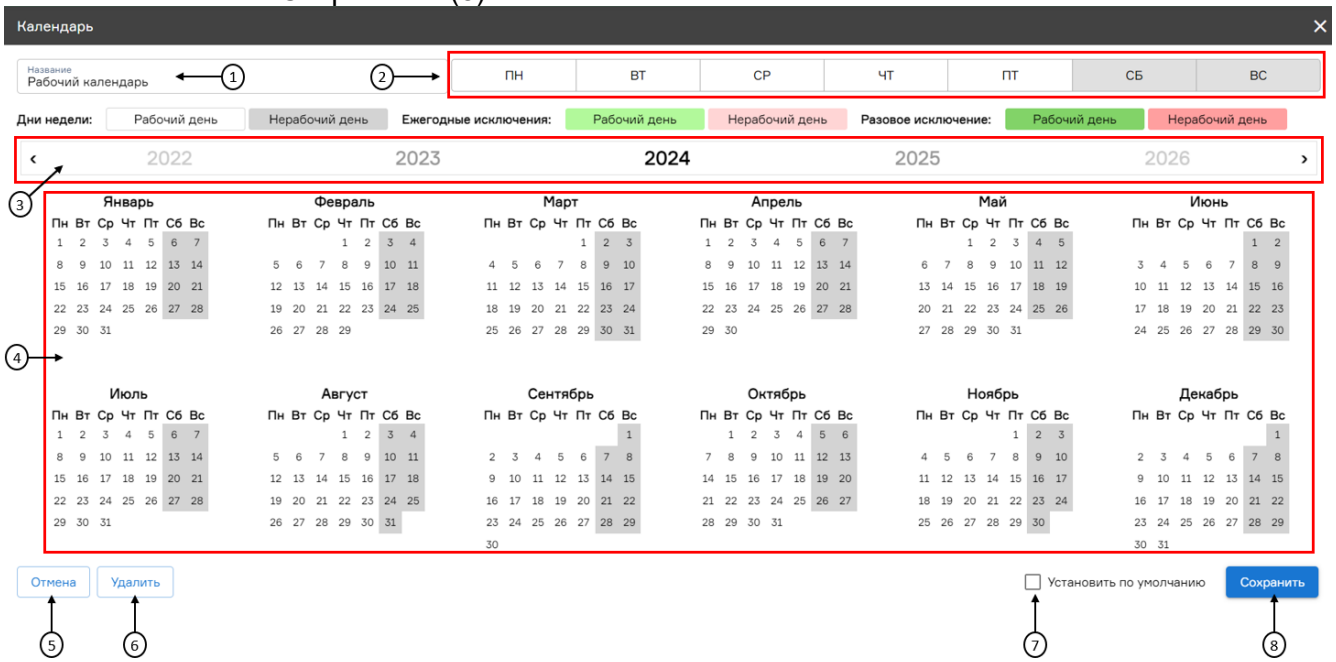


Рисунок 173 – Создание календаря

6.5.2. Настройка рабочего времени

В системе предусмотрена настройка рабочего времени в меню «Настройка рабочего времени».

Для часовой настройки рабочего времени необходимо на шкале дней недели выбрать требуемый день недели, в открывшемся модальном окне «Настройка рабочего времени» будет отображаться выбранный день недели (1), часы (2) и минуты (3) рабочего дня.

По умолчанию рабочие периоды установлены с 9.00 по 13.00 и с 14.00 по 18.00. При открытии настройки для выходного дня все периоды отображаются нерабочими.

Настройка часового периода происходит при нажатии левой кнопки мыши на кнопку в области минут и имеет цветовую индикацию:

- Серая индикация – нерабочий период (4);
- Белая индикация – рабочий период (5).

В меню «Настройка рабочего времени предоставлены две опции по настройке периодов рабочего времени:

- «Установить все периоды рабочими» (6) (применяется на указанный день недели в разрезе целого года и отображается как рабочий день белой индикацией в области шкалы дней недели и в области календарных дат);
- «Установить все периоды нерабочими» (7) (применяется на указанный день недели в разрезе целого года и отображается как выходной, устанавливая серую индикацию в области шкалы дней недели и в области календарных дат).

Для применения настроек ко всем рабочим дням недели, необходимо установить чекбокс «Применить к рабочим дням» (8).

Для отмены настройки рабочего времени необходимо нажать на кнопку «Отмена» (9).

Для сохранения и применения настроек рабочего времени требуется нажать на кнопку «Сохранить» (10).

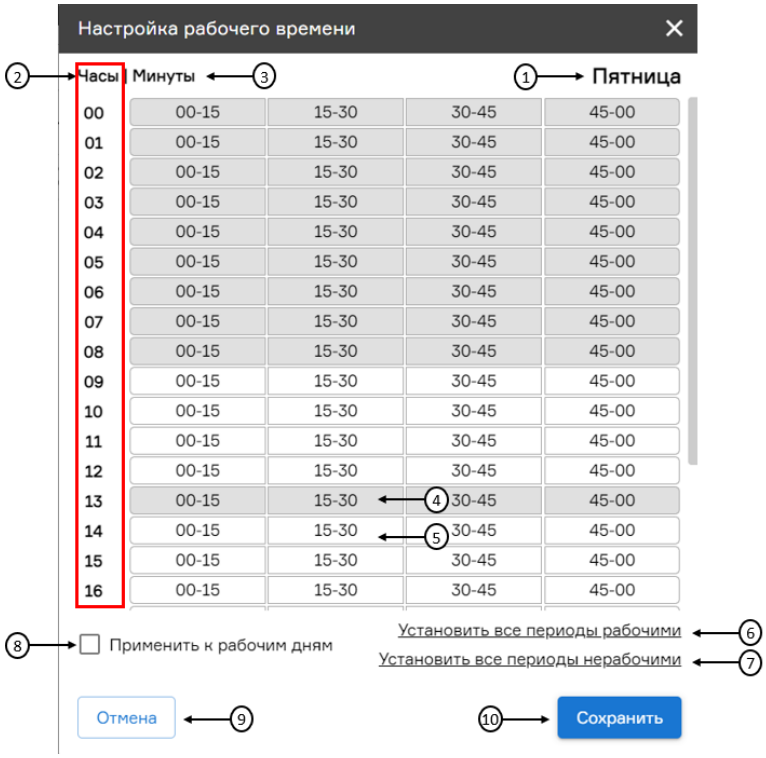


Рисунок 174 – Меню «Настройка рабочего времени»

6.5.2.1. Настройка периода рабочей недели

При необходимости настроить другое соотношение рабочих и выходных дней необходимо выделить требуемый день недели на недельной шкале (1), далее в модальном окне «Настройка рабочего времени» выбрать настройку:

- «Установить все периоды рабочими» (2) (устанавливает рабочий день на недельной шкале);

- «Установить все периоды нерабочими» (3) (устанавливает выходной день на недельной шкале).

По завершению настройки требуется нажать на кнопку «Сохранить» (4).

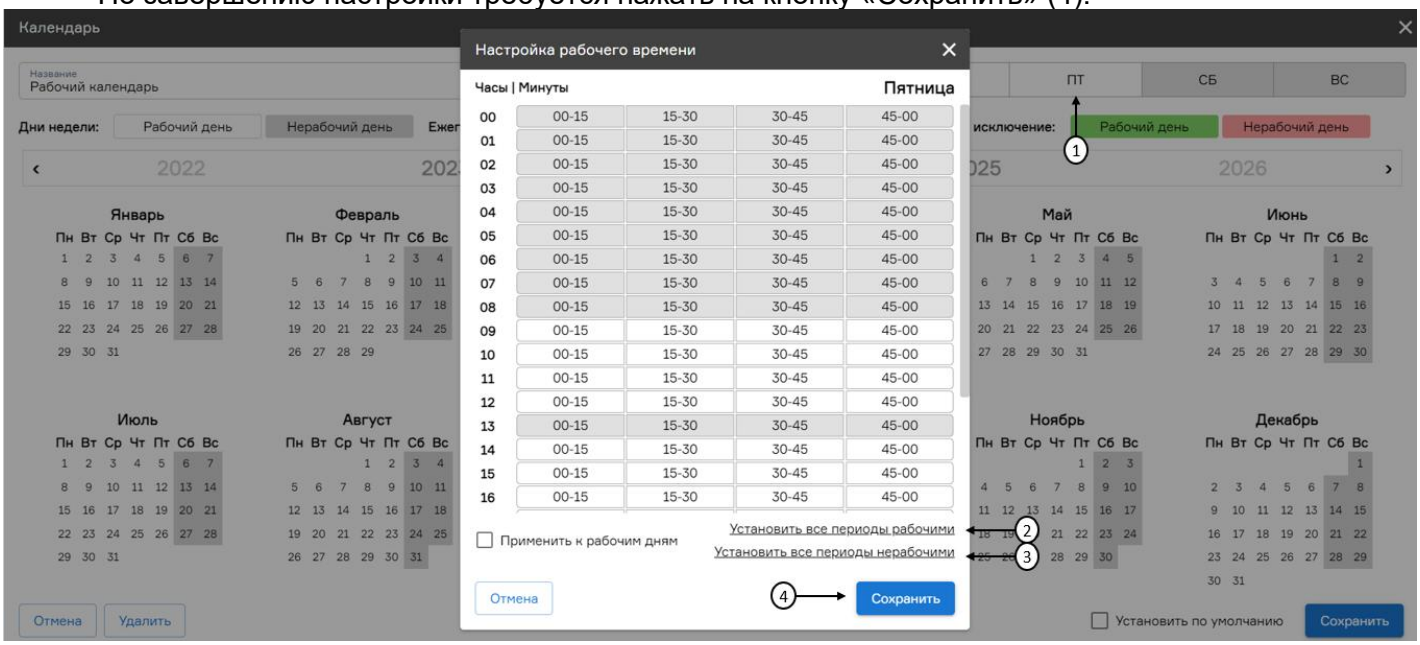


Рисунок 175 – Настройка рабочих/нерабочих дней на недельной шкале

6.5.2.2. Настройка периода рабочего дня

Для часовой настройки периода рабочего дня необходимо на шкале дней недели выбрать требуемый день недели, в открывшемся модальном окне «Настройка рабочего времени» будет отображаться выбранный день недели (1), часы (2) и минуты (3) рабочего дня.

Настройка часового периода происходит при нажатии левой кнопки мыши на кнопку в области минут и имеет цветовую индикацию:

- Серая индикация – нерабочий период (4);
- Белая индикация – рабочий период (5).

На рисунке (Рисунок 176 – Настройка рабочего времени для дня недели) представлена настройка стандартного 8-ми часового рабочего дня:

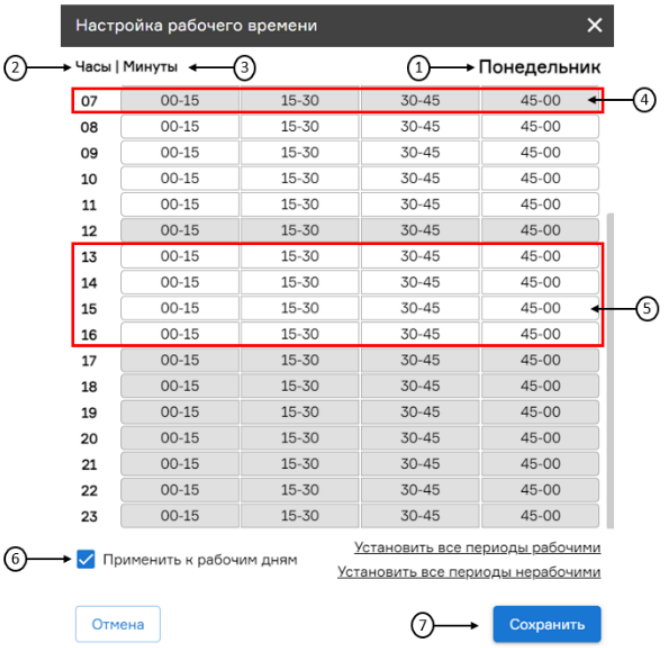


Рисунок 176 – Настройка рабочего времени для дня недели

При установке чекбокса «Применить к рабочим дням» (6) настройка применяется ко всем рабочим дням недельной шкалы.

Для сохранения и применения настроек требуется нажать на кнопку «Сохранить» (7).

6.5.2.3. Настройка исключения для календарной даты

Для настройки исключения рабочего времени для календарной даты необходимо левой кнопкой мыши выбрать день на календаре (1), затем в модальном окне «Настройка рабочего времени» выбрать настройки:

- «Установить все периоды рабочими» (2) при опции:
  - Ежегодные исключения (настройка применяется ко всем годам, дата на календаре отображается бледно-зеленой индикацией (3));
  - Разовое исключение (настройка применяется к текущему году, дата на календаре отображается зеленой индикацией (4)).

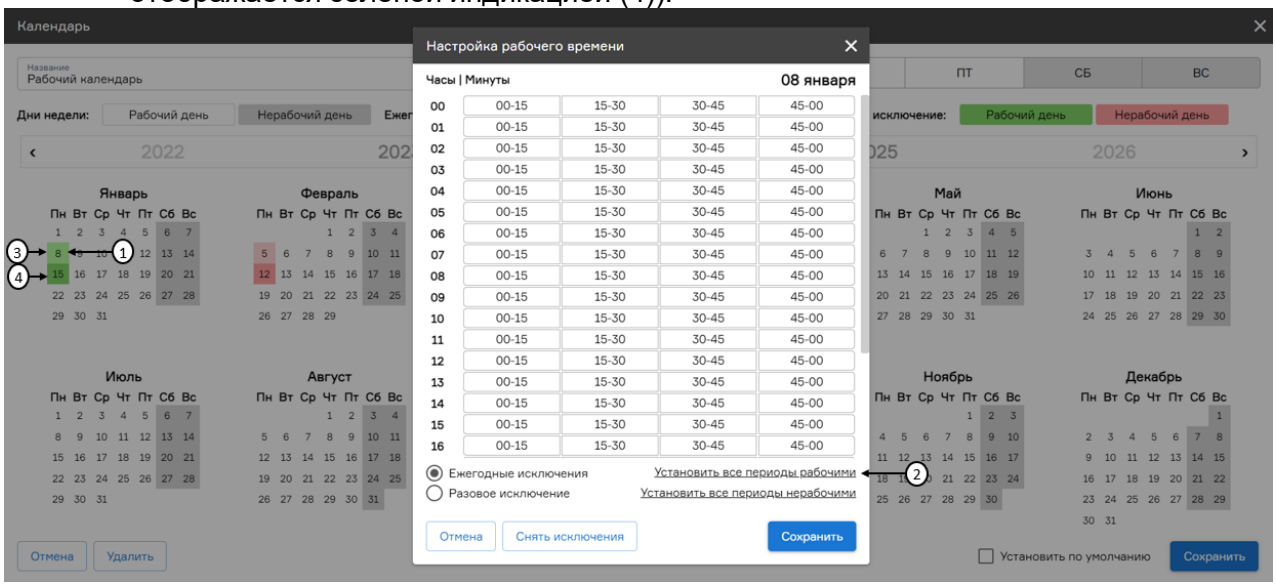


Рисунок 177 – Настройка рабочего времени (ежегодное/разовое исключение)

- «Установить все периоды нерабочими» (1) при опции:
  - Ежегодные исключения (настройка применяется ко всем годам, дата на календаре отображается бледно-красной индикацией (2));
  - Разовое исключение (настройка применяется к текущему году, дата на календаре отображается красной индикацией (3)).

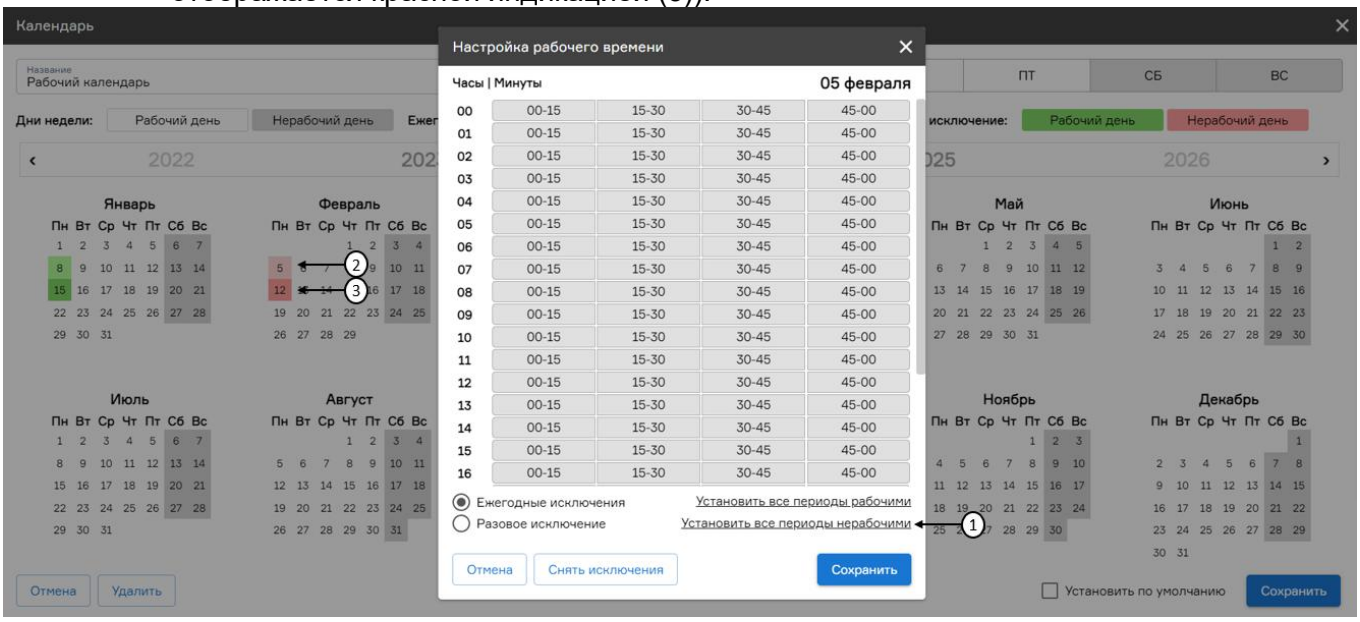


Рисунок 178 – Настройка нерабочего времени (ежегодное/разовое исключение)

По завершению настроек требуется нажать на кнопку «Сохранить».

Для настройки рабочего времени календарного периода необходимо выделить требуемый период, зажав левую кнопку мыши.

При открытии модального окна «Настройка рабочего времени» выделенный период отобразиться в следующем формате:

- «с 08 января по 12 января», если установлена опция «Ежегодное исключение»
- «с 08.01.2024 по 12.01.2024», если установлена опция «Разовое исключение»

6.5.3. Назначение календаря на работу и пакеты работ графика

Для назначения календаря на работу необходимо выделить соответствующую работу графика (1), вывести на экран атрибут «Календарь» (2) с помощью настройки видов, либо найти данный атрибут в перечне всех атрибутов работы на вкладке «Карточка работы» (3) и в режиме редактирования (4) кликнув на значение атрибута левой кнопкой мыши из выпадающего списка доступных календарей выбрать требуемый календарь (5) или (6). При дальнейшем расчете расписания графика календарь будет учтен при определении общей длительности и сроков работ. Для новых созданных работ будет отображаться календарь по умолчанию.

При создании нового узла, календарем по умолчанию назначается календарь по умолчанию из родительского узла, т.е. на узле «проект» назначен календарь по умолчанию «А», то при создании «графика» календарем по умолчанию назначается «А», до момента пока пользователь самостоятельно не переключит календарь (5 или 6).

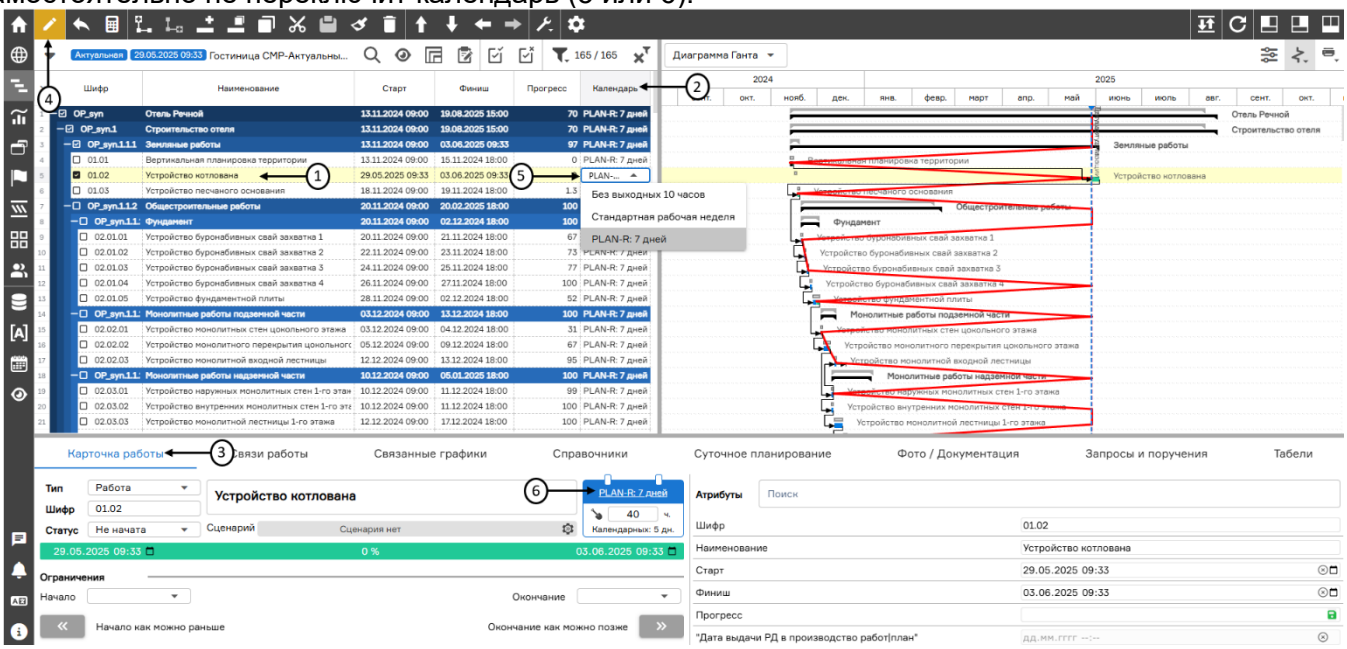


Рисунок 179 – Назначение календаря на работы графика

Назначение календаря на пакет работ (включая самый верхний – для назначения календаря на весь график) производится аналогично при выделении соответствующего пакета работ в графике. При этом календарь назначается на все работы внутри данного пакета работ.

При импорте версии, на записи, если не указан календарь, то назначается календарь по умолчанию.

6.5.4. Разрешения для раздела «Календари»

Для защиты настроек по редактированию и видимости календарей, а также защиты изменения календарей в программе предусмотрены разрешения по:

- назначению календаря по умолчанию;
- добавлению, редактированию и удалению календарей.

Назначение календаря по умолчанию дает возможность роли переключать календарь по умолчанию для выбранного узла. Если чекбокс снят, то данная настройка становится недоступной.

Добавление, редактирование и удаление календарей дает возможность роли создавать новые и удалять созданные календари, в выбранном узле. Если чекбокс снят, то не отображается кнопка «добавить», и пользователь не может перейти в форму редактирования календаря.

Разрешения выдаются в настройках для роли в окне «Администрирование».

Необходимо перейти в раздел «Структура проектов предприятия» (1), далее выбрать «Настройка пользователей» (2).

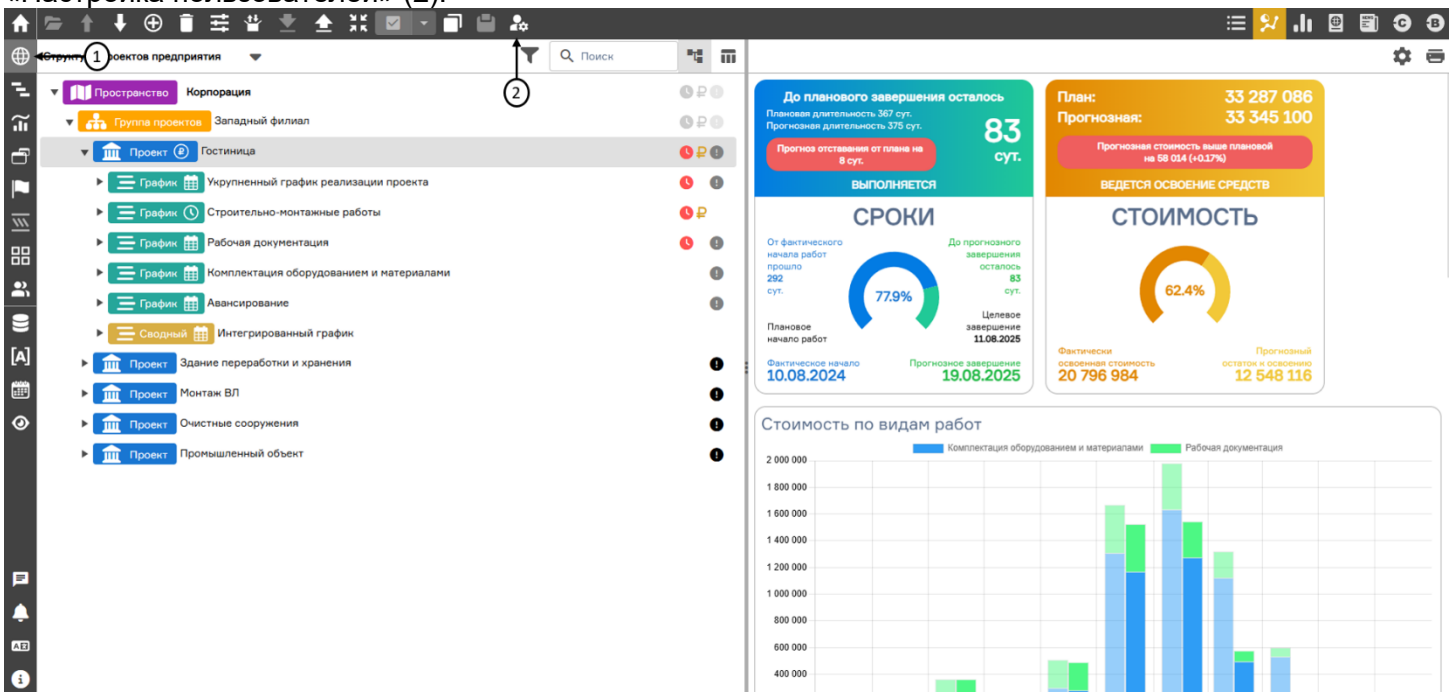


Рисунок 180 – Настройка защиты изменения календарей

Далее необходимо перейти во вкладку «Роли» (3), выбрать настройку соответствующей роли (4) и установить/убрать чекбоксы (5). После нажать на кнопку «Сохранить» (6). Чекбокс «Календари» определяет видимость и доступ к разделу «Календари». Если установлен чекбокс, то пользователю в панели навигации отображается раздел «Календари» и пользователь может перейти в него.

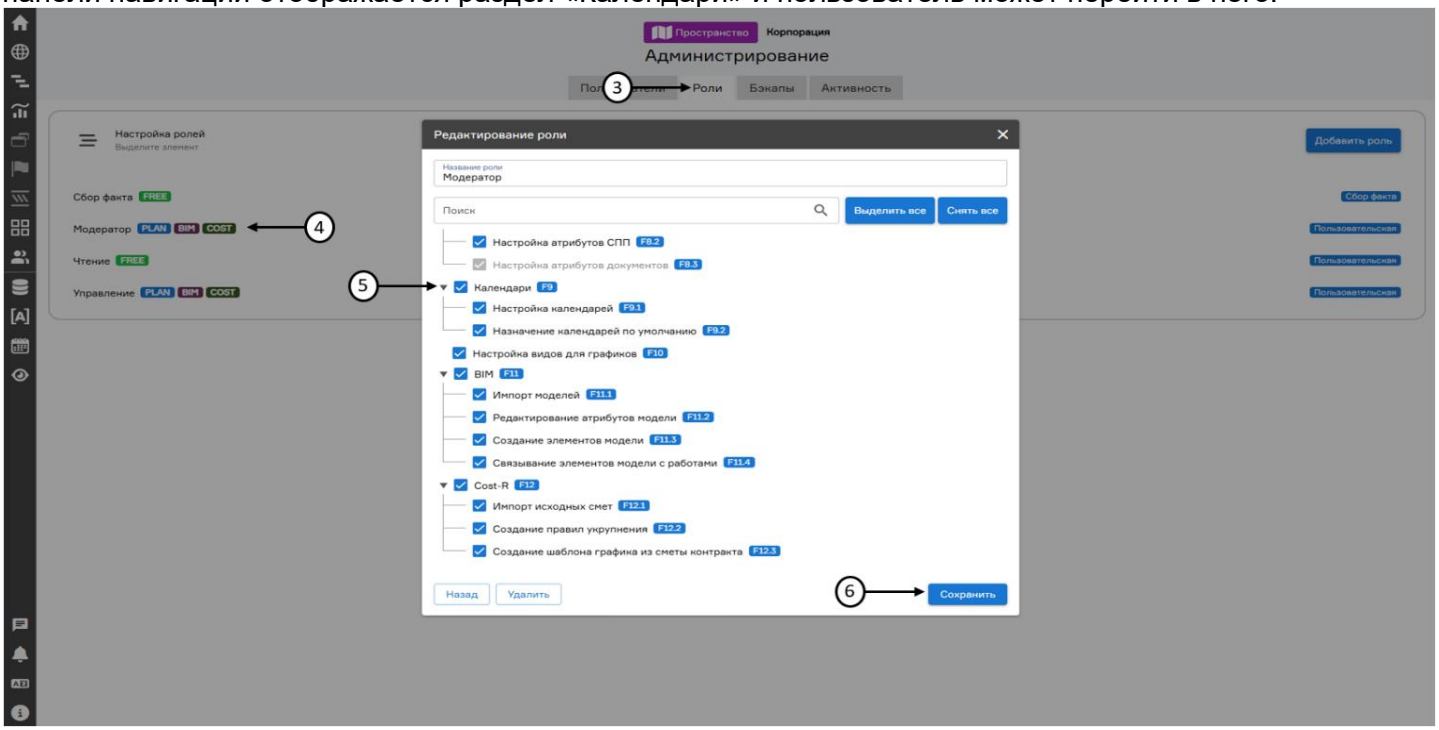


Рисунок 181 – Настройка защиты изменения календарей (добавление ролей)

6.6. Расчет расписания графика

Для перехода в меню настройки и выполнения расчета расписания необходимо в режиме редактирования (1) нажать на кнопку «Расчет» (2) на панели редактирования графика в левой части экрана.

В открывшемся окне необходимо указать следующие параметры:

- даты расчета расписания – произвольная (3) или текущая (4);
- настройка «Выберите сценарий по умолчанию для расчета начатых работ» (5) – позволяет выбрать источник (основу) для расчета прогресса работ из следующих вариантов, сгруппированных по следующим параметрам:

По длительности:

1.1 Оставшийся % исходной длительности;
1.2 Оставшийся % целевой длительности;
1.3 Равномерно по освоению %;
1.4 Фиксированные сроки;
1.5 Фиксированная интенсивность по длительности.

По общему физобъему:

2.1 По интенсивности физобъема;
2.2 Интенсивность физобъема по фактической длительности;
2.3 Интенсивность физобъема по исходной длительности;
2.4 Интенсивность физобъема по целевой длительности;
2.5 Фиксированная интенсивность по физобъему.

По суточным физобъемам:

3.1 По интенсивности физобъема, старт/финиш по суточным фактам;
3.2 Интенсивность физобъема по фактической длительности, старт/финиш по суточным фактам;
3.3 Интенсивность физобъема по исходной длительности, старт/финиш по суточным фактам;
3.4 Интенсивность физобъема по целевой длительности, старт/финиш по суточным фактам;
3.5 Фиксированная интенсивность по физобъему, старт/финиш по суточным фактам.

По общим трудозатратам:

4.1 Интенсивность трудозатрат по фактической длительности;
4.2 Интенсивность трудозатрат по исходной длительности;
4.3 Интенсивность трудозатрат по целевой длительности;
4.4 Фиксированная интенсивность по трудозатратам.

По суточным трудозатратам:

5.1 Интенсивность трудозатрат по фактической длительности, старт/финиш по суточным фактам;
5.2 Интенсивность трудозатрат по исходной длительности, старт/финиш по суточным фактам;
5.3 Интенсивность трудозатрат по целевой длительности, старт/финиш по суточным фактам;
5.4 Фиксированная интенсивность по трудозатратам.

По общей стоимости:

6.1 Интенсивность освоения стоимости по фактической длительности;
6.2 Интенсивность освоения стоимости по исходной длительности;
6.3 Интенсивность освоения стоимости по целевой длительности.

- настройка «Выберите связи для учета обеспечивающих графиков» (6) – позволяет указать связи (выбор из выпадающего списка настроенных связей графиков на проекте),

сроки обеспечивающих работ которых будут учитываться при расчете расписания текущего графика как ограничения «не раньше, чем» (при необходимости);

Подробное описание алгоритма расчета расписания при выборе различных сценариев содержится в Приложение 2 Алгоритмы расчета расписания с учетом различных сценариев.

После выбора настроек необходимо нажать кнопку «Рассчитать» для выполнения расчета расписания (7).

Чекбокс «Учитывать оценочные данные» (8):

Выбор данного чекбокса позволяет учитывать данные из полей «Оценочный старт», «Оценочный финиш» и «Оценочный % выполнения» в определение сроков и продолжительности работ при расчете расписания. При такой активной настройке еще до начала самого расчета расписания в системные поля старт, финиш, % выполнения (прогресс) передаются значения из акцептованных оценочных полей. При этом для работы пересчитываются ее зависимые параметры (календарная длительность, рабочая длительность, фактическая рабочая длительность, оставшаяся рабочая длительность). Если оценочные данные заполнены частично (например, только оценочный финиш) то передаются только заполненные данные.

Если такая настройка не активна, то оценочные данные в системные поля не передаются, далее происходит обычный расчет расписания в соответствии с установленным сценарием.

Чекбокс «Приоритет оценочных данных при расчете» (9):

Выбор данного чекбокса позволяет учитывать связи (технологическую последовательность) между работами при расчете расписания. При такой активной настройке при расчете расписания не происходит ни смещения работы по зависимостям, ни пересчет оставшейся длительности, финиша, старта и т.д. на основании указанной даты расчета, т.е. сценарий, установленный, на работе, не имеет значения, все текущие параметры работы сохраняются при расчете расписания. Если настройка не активна, то расчет расписания происходит по общим правилам в соответствии с установленным сценарием, т.е. значения системных полей старт, финиш, процент выполнения может поменяться относительно переданных туда оценочных данных. Данная настройка может быть активирована только при активной настройке «Учитывать оценочные данные».

Для каждой связи рассчитывается свободный резерв на основании типа связи:

- Для связи «Финиш-Старт»
  свободный резерв = (ранний старт последователя – ранний финиш текущей работы – задержка по связи -1)
- Для связи «Финиш-Финиш»
  свободный резерв = (ранний финиш последователя – ранний финиш текущей работы – задержка по связи).
- Для связи «Старт-Старт»
  свободный резерв = (ранний старт последователя – ранний старт текущей работы – задержка по связи).
- Для связи «Старт-Финиш»
  свободный резерв = (ранний финиш последователя – ранний старт текущей работы – задержка по связи).

Результирующим свободным резервом будет являться наименьший из всех вычисленных.

Чекбокс «Автоматически закрывать вехи старта» (10):

Выбор данного чекбокса позволяет при расчете расписания устанавливать у вехи старта статус «Завершена», если стартовала любая ее работа – последователь. Дата устанавливается на дату начала первой работы.

Чекбокс «Автоматически закрывать вехи финиша» (11):

Выбор данного чекбокса позволяет при расчете расписания устанавливать у вехи финиша статус «Завершена», если финишировали все ее работы – последователи. Дата устанавливается на дату завершения последней работы.

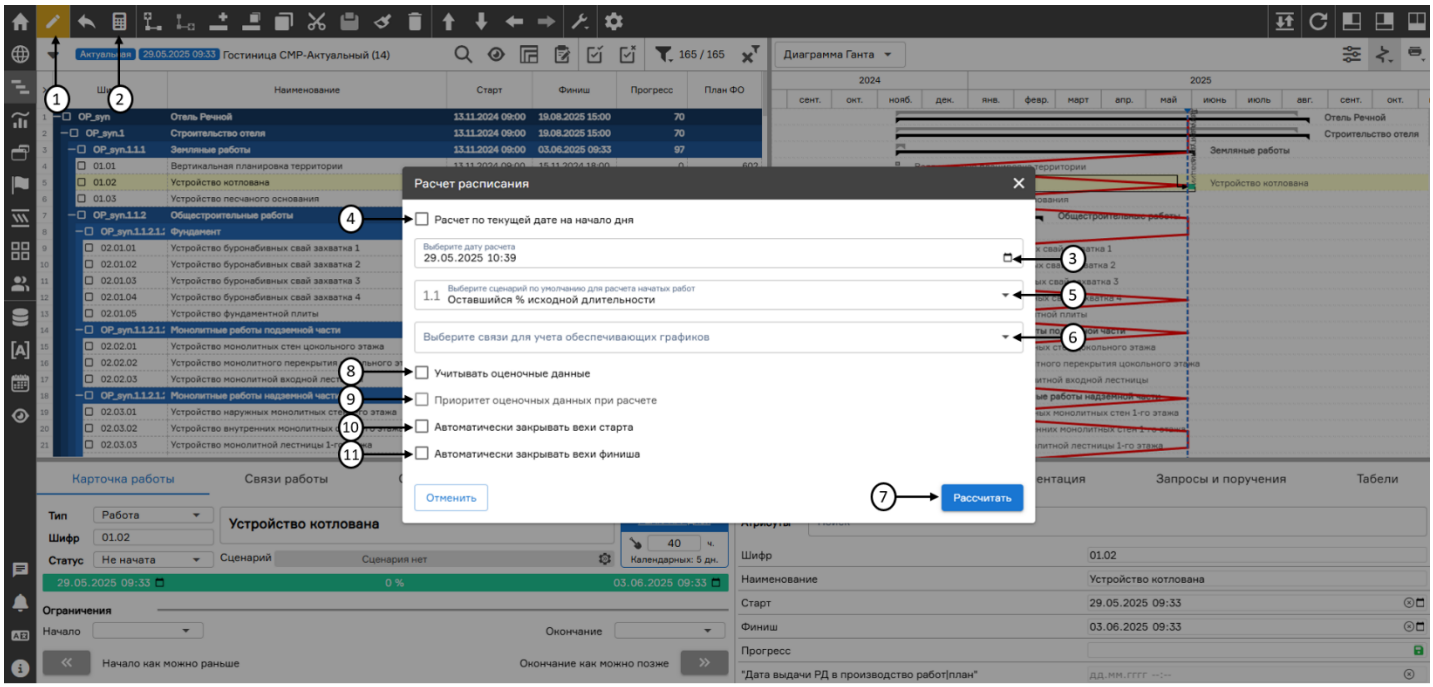


Рисунок 182 – Переход в меню настройки и выполнения расчета расписания

Корпоративная версия PLAN-R позволяет использовать Автоматический расчет расписания, который будет вызываться в следующих случаях:

- при создании/удалении работ;
- добавлении/редактировании/удалении связей;
- редактировании старта, финиша, рабочей длительности, прогресса, оставшейся и фактической длительности, типа работ, оценочных и целевых данных, исходной длительности;
- изменении плана/факта ФО/трудозатрат/стоимости.

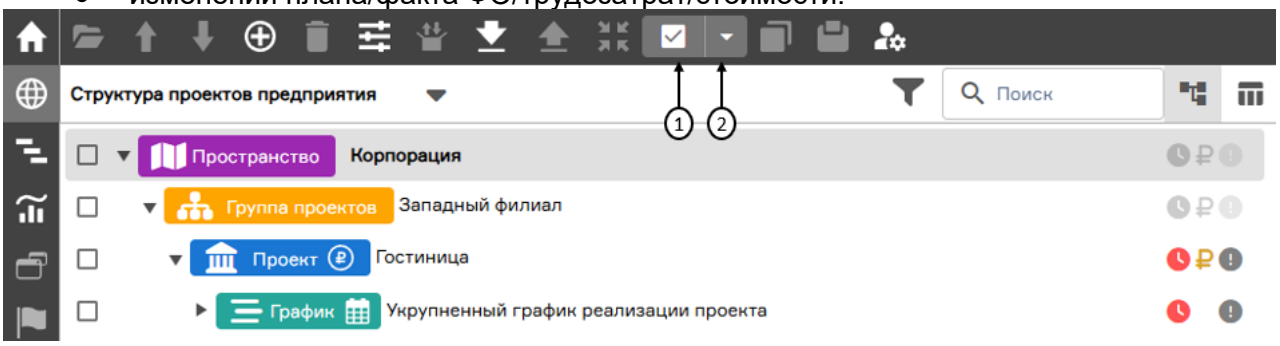


Рисунок 183 – Групповые операции на структуре проектов предприятия

При активации кнопки отобразятся чекбоксы на структуре проектов предприятия, с помощью выпадающего меню (2) доступны групповые операции (О функциях меню подробнее см. п. 3.8 Импорт/экспорт версий графиков на структуре проектов предприятия).

Для группового расчета версий графиков необходимо на Структуре проектов предприятия активировать чекбоксы нажатием на кнопку в виде иконки чекбокса (1), в меню (2) выбрать функцию «Выделить все» (3) или установить чекбоксы выборочно вручную, далее воспользоваться функцией «Рассчитать расписание у выбранных версий графиков» (4) / Рассчитать расписание у выбранных актуальных версий графика (5).



Рисунок 184 – Групповой расчет расписания у выбранных версий графиков

При выборе функции «Рассчитать расписание у выбранных версий графиков» отобразится окно расчета расписания, аналогичное при работе в графике проекта.

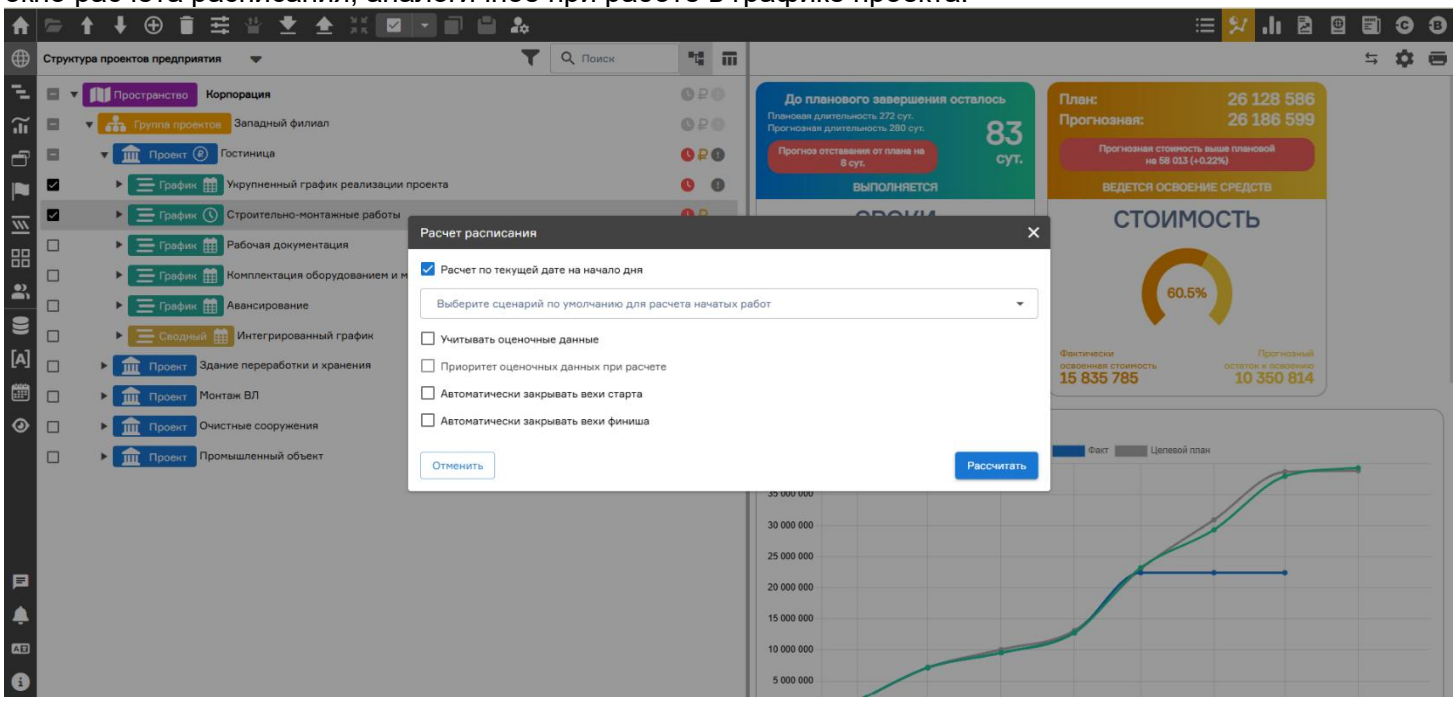


Рисунок 185 – Модальное окно «Расчет расписания»

Расчет версий графиков выполняется последовательно по порядку графиков в Структуре проектов предприятия. Если операция по одному графику выполнена неуспешно, то действие переходит на следующий график, без прерывания всего потока.

По результатам выполненной групповой операции выгрузится отчет в формате .xlsx с перечнем графиков и успешности их расчета.

Права на доступ к меню с чекбоксами доступны всем пользователям, но расчет производится только для графиков, на которые у пользователя есть соответствующие права.

6.7. Обновление целевых сроков *(обновленный раздел)*

PLAN-R предоставляет возможность передачи целевых сроков (Старт и Финиш работ в соответствии с целевой версией графика) на работы в атрибуты текущей (открытой) версии графика. Для этого необходимо на верхней панели по работе с графиком нажать на кнопку выпадающего меню обновления (1) и выбрать «Обновить целевые даты» (2). После этого атрибуты «Целевой старт» и «Целевой финиш» станут доступны для вывода на экран в Настройке видов.

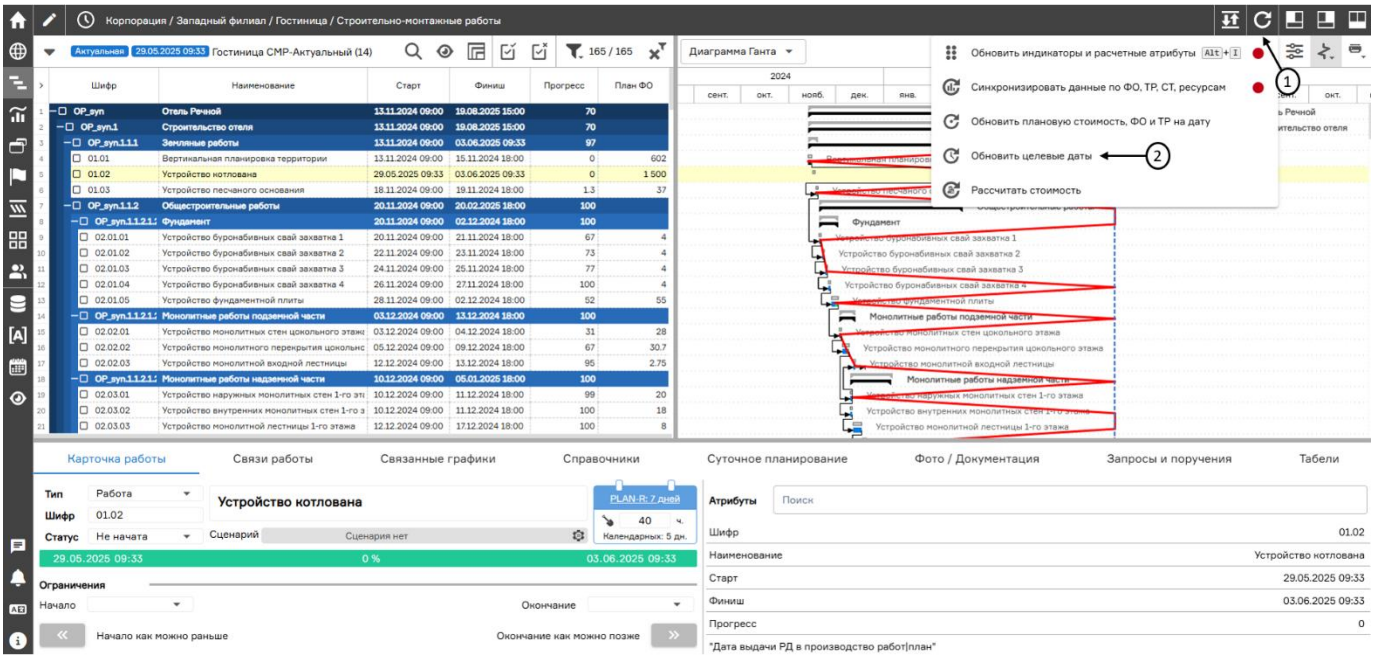


Рисунок 186 – Обновление целевых сроков работ

6.8. Настройка отображения времени работ на графике

Система предусматривает ведение работ на графике в двух форматах:

- (дд.мм.гг.) – ведение работ в днях
- (дд.мм.гг.; чч.мм) – ведение работ с указанием дня и времени

Настройка отображения периода работ производиться через структуру проектов предприятия, необходимо выделить график и нажать на кнопку «Настройка узла».

В окне настройки узла на вкладке «Основные» представлена настройка «Режим отображения «ДНИ»».

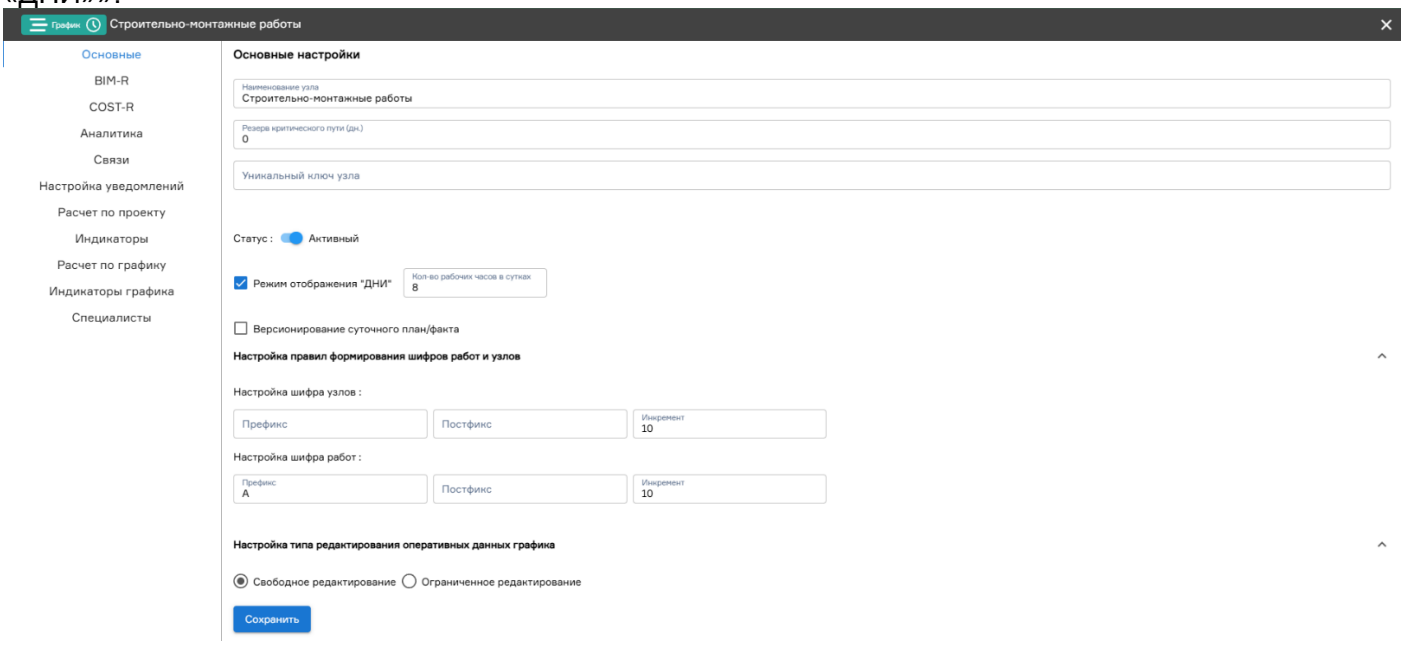
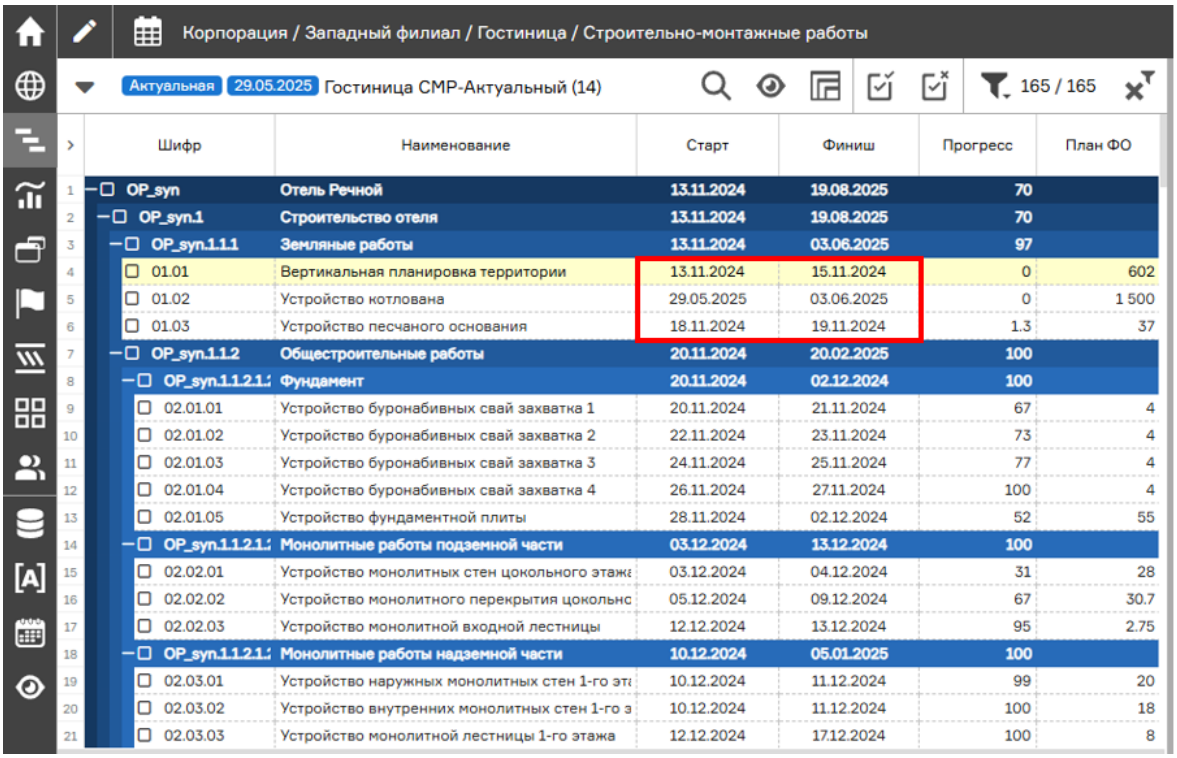


Рисунок 187 – Настройка отображения периода работ

По умолчанию настройка «Режим отображения «ДНИ»» активирована чекбоксом, работы на графике отображаются в днях:

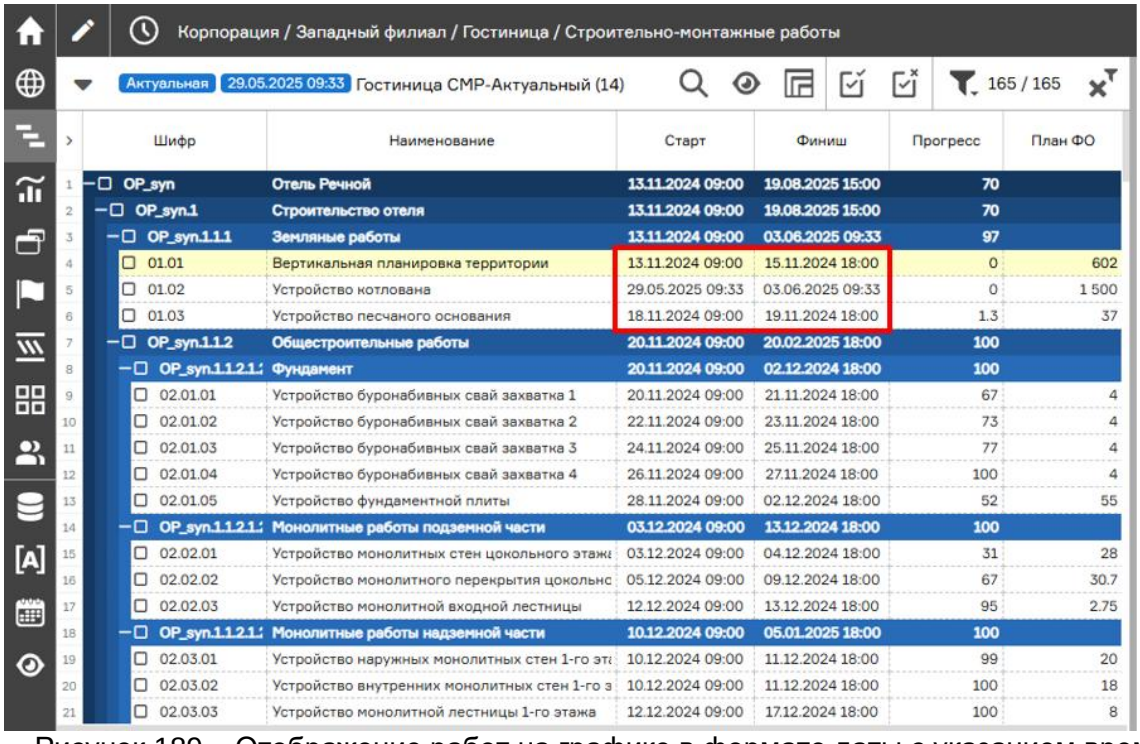


	Шифр	Наименование	Старт	Финиш	Прогресс	План ФО
1	OP_syn	Отель Речной	13.11.2024	19.08.2025	70	
2	OP_syn.1	Строительство отеля	13.11.2024	19.08.2025	70	
3	OP_syn.1.1.1	Земляные работы	13.11.2024	03.06.2025	97	
4	01.01	Вертикальная планировка территории	13.11.2024	15.11.2024	0	602
5	01.02	Устройство котлована	29.05.2025	03.06.2025	0	1 500
6	01.03	Устройство песчаного основания	18.11.2024	19.11.2024	1.3	37
7	OP_syn.1.1.2	Общестроительные работы	20.11.2024	20.02.2025	100	
8	OP_syn.1.1.2.1.1	Фундамент	20.11.2024	02.12.2024	100	
9	02.01.01	Устройство буронабивных свай захватка 1	20.11.2024	21.11.2024	67	4
10	02.01.02	Устройство буронабивных свай захватка 2	22.11.2024	23.11.2024	73	4
11	02.01.03	Устройство буронабивных свай захватка 3	24.11.2024	25.11.2024	77	4
12	02.01.04	Устройство буронабивных свай захватка 4	26.11.2024	27.11.2024	100	4
13	02.01.05	Устройство фундаментной плиты	28.11.2024	02.12.2024	52	55
14	OP_syn.1.1.2.1.2	Монолитные работы подземной части	03.12.2024	13.12.2024	100	
15	02.02.01	Устройство монолитных стен цокольного этажа	03.12.2024	04.12.2024	31	28
16	02.02.02	Устройство монолитного перекрытия цокольно	05.12.2024	09.12.2024	67	30.7
17	02.02.03	Устройство монолитной входной лестницы	12.12.2024	13.12.2024	95	2.75
18	OP_syn.1.1.2.1.3	Монолитные работы надземной части	10.12.2024	05.01.2025	100	
19	02.03.01	Устройство наружных монолитных стен 1-го эта	10.12.2024	11.12.2024	99	20
20	02.03.02	Устройство внутренних монолитных стен 1-го э	10.12.2024	11.12.2024	100	18
21	02.03.03	Устройство монолитной лестницы 1-го этажа	12.12.2024	17.12.2024	100	8

Рисунок 188 – Отображение работ на графике в днях

Для отключения настройки «Режим отображения «ДНИ» необходимо снять активный чекбокс.

При неактивном чекбоксе работы на графике будут отображаться в формате даты с указанием времени:



	Шифр	Наименование	Старт	Финиш	Прогресс	План ФО
1	OP_syn	Отель Речной	13.11.2024 09:00	19.08.2025 15:00	70	
2	OP_syn.1	Строительство отеля	13.11.2024 09:00	19.08.2025 15:00	70	
3	OP_syn.1.1.1	Земляные работы	13.11.2024 09:00	03.06.2025 09:33	97	
4	01.01	Вертикальная планировка территории	13.11.2024 09:00	15.11.2024 18:00	0	602
5	01.02	Устройство котлована	29.05.2025 09:33	03.06.2025 09:33	0	1 500
6	01.03	Устройство песчаного основания	18.11.2024 09:00	19.11.2024 18:00	1.3	37
7	OP_syn.1.1.2	Общестроительные работы	20.11.2024 09:00	20.02.2025 18:00	100	
8	OP_syn.1.1.2.1.1	Фундамент	20.11.2024 09:00	02.12.2024 18:00	100	
9	02.01.01	Устройство буронабивных свай захватка 1	20.11.2024 09:00	21.11.2024 18:00	67	4
10	02.01.02	Устройство буронабивных свай захватка 2	22.11.2024 09:00	23.11.2024 18:00	73	4
11	02.01.03	Устройство буронабивных свай захватка 3	24.11.2024 09:00	25.11.2024 18:00	77	4
12	02.01.04	Устройство буронабивных свай захватка 4	26.11.2024 09:00	27.11.2024 18:00	100	4
13	02.01.05	Устройство фундаментной плиты	28.11.2024 09:00	02.12.2024 18:00	52	55
14	OP_syn.1.1.2.1.2	Монолитные работы подземной части	03.12.2024 09:00	13.12.2024 18:00	100	
15	02.02.01	Устройство монолитных стен цокольного этажа	03.12.2024 09:00	04.12.2024 18:00	31	28
16	02.02.02	Устройство монолитного перекрытия цокольно	05.12.2024 09:00	09.12.2024 18:00	67	30.7
17	02.02.03	Устройство монолитной входной лестницы	12.12.2024 09:00	13.12.2024 18:00	95	2.75
18	OP_syn.1.1.2.1.3	Монолитные работы надземной части	10.12.2024 09:00	05.01.2025 18:00	100	
19	02.03.01	Устройство наружных монолитных стен 1-го эта	10.12.2024 09:00	11.12.2024 18:00	99	20
20	02.03.02	Устройство внутренних монолитных стен 1-го э	10.12.2024 09:00	11.12.2024 18:00	100	18
21	02.03.03	Устройство монолитной лестницы 1-го этажа	12.12.2024 09:00	17.12.2024 18:00	100	8

Рисунок 189 – Отображение работ на графике в формате даты с указанием времени

В зависимости от выбора отображения периода работ на структуре проектов предприятия по выбранному графику будет отображаться символ:

- Символ дни -
- Символ часы -

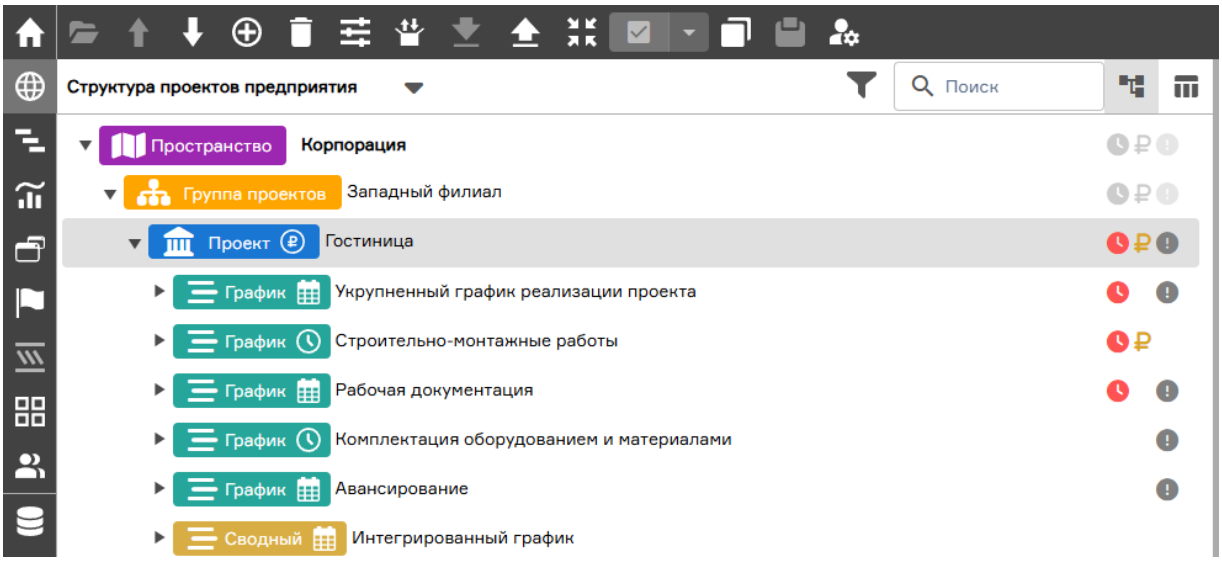


Рисунок 190 – Отображение настройки на узлах «График» структуры проектов предприятия

Отображение времени на иерархической структуре работ зависит от установленной рабочей длительности работы, а также календаря, применяемого на работу.

При изменении времени атрибута «Старт» атрибут «Финиш» пересчитает время выполнения работы с учетом указанной рабочей длительности и установленного календаря на работу.

На диаграмме Ганта можно рассмотреть работу в часовом представлении, указанному на иерархической структуре работ.

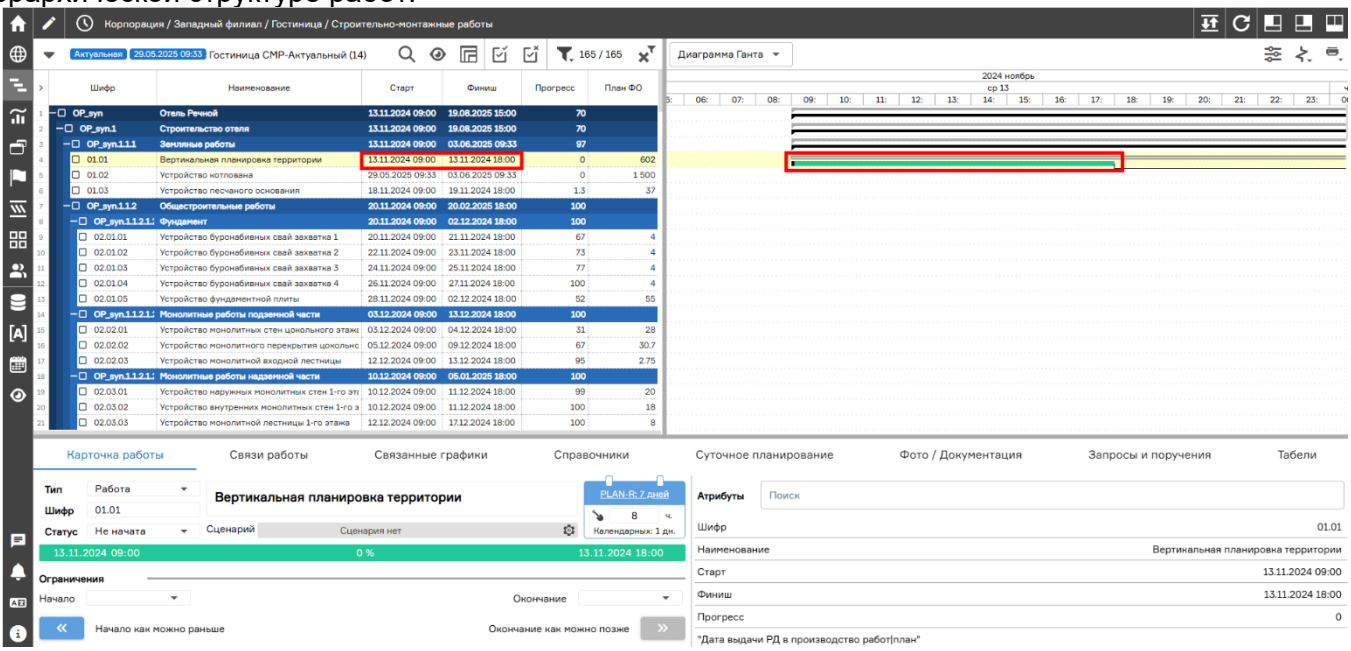


Рисунок 191 – Просмотр настройки на графике работ

7. Интеграция графиков проекта

Система позволяет формировать сводный график проекта через попарные связи графиков с использованием кодов связки. Связи между соответствующими работами различных локальных графиков проекта образуются по совпадению значений выбранных атрибутов работ. Для настройки связи графиков необходимо выделить соответствующий узел структуры типа «Проект» (1) и нажать на кнопку «Настройки узла» (2) на панели настройки предприятия.

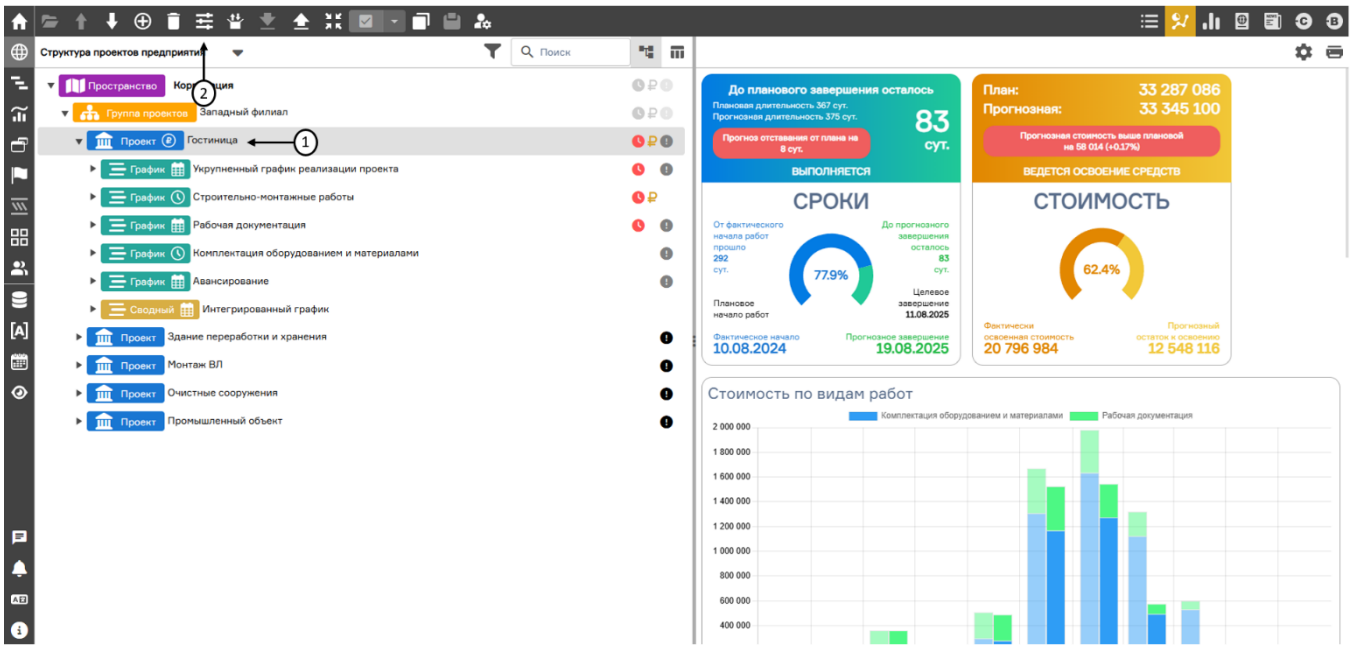


Рисунок 192 – Переход в меню настроек узла

7.1. Связывание локальных графиков проекта

При связи локальных графиков образуются пары, в которой один из графиков выступает в качестве основного, а другой – в качестве обеспечивающего графика. В открывшемся меню настройки проекта необходимо выбрать раздел «Связи» (1), нажать кнопку «Добавить» (2) и заполнить следующие параметры:

- наименование связи (3);
- основной график (из перечня графиков, существующих в проекте) (4);
- атрибут основного графика, который будет использоваться в качестве кода связки (5);
- разделитель атрибута основного графика (по требованию) (6);
- обеспечивающий график (из перечня графиков, существующих в проекте) (7);
- атрибут обеспечивающего графика, который будет использоваться в качестве кода связки (8);
- разделитель атрибута обеспечивающего графика (по требованию) (9).

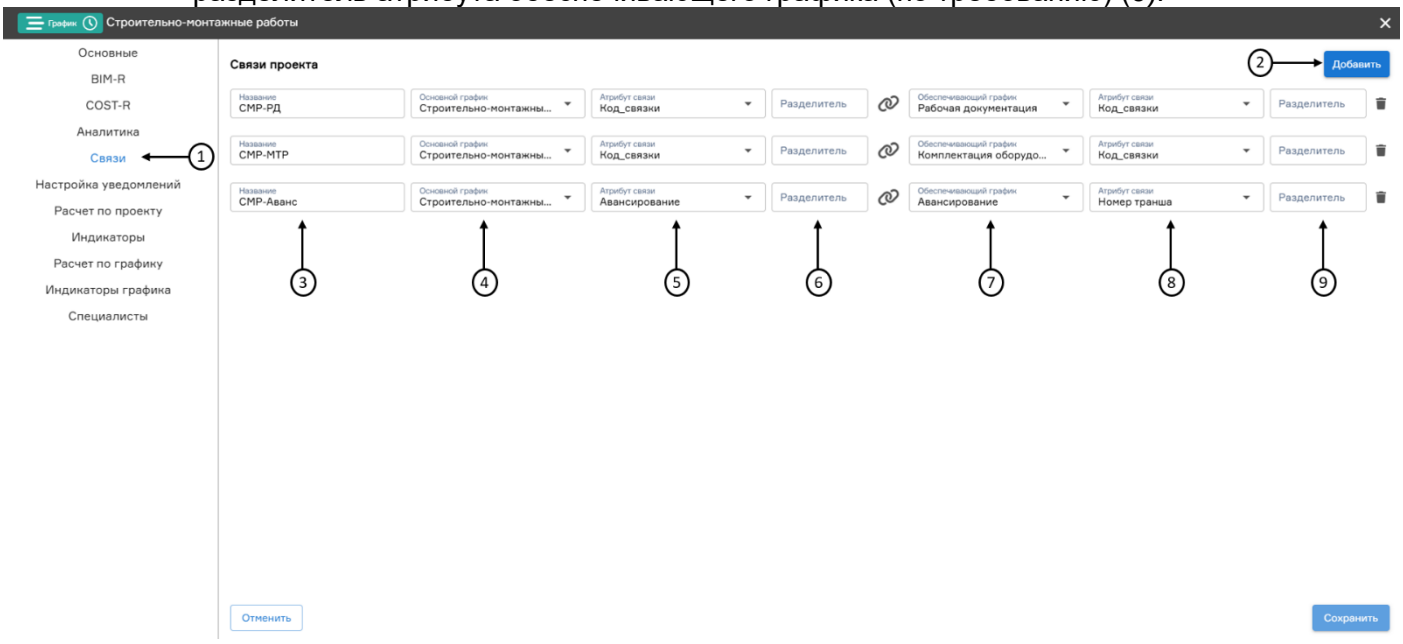


Рисунок 193 – Настройка связей графиков на проекте

Система PLAN-R позволяет связывать графики по принципу один к одному, один ко многим, многие к одному и многие ко многим.

Например, связь графиков по принципу «многие ко многим» — это связь, при которой множественным записям одного графика могут соответствовать множественные записи другого графика.

В случаях, когда работы из обеспечивающего графика связаны с несколькими работами из основного графика, то в атрибуте связи значения записываются через разделитель, указанный в настройках. До и после разделителя пробелы не ставятся.

Количество настраиваемых пар графиков в составе сводного графика проекта не ограничено. Любой график проекта в различных парах может выступать как в качестве основного, так и в качестве обеспечивающего графика.

7.2. Просмотр связанных работ локальных графиков проекта

Для просмотра связанных соответствующих работ основного и обеспечивающих (если таких пар на проекте настроено несколько) графиков проекта необходимо открыть основной график, выделить (выделить левой кнопкой мыши либо установить чекбокс в структурной декомпозиции работ) все либо некоторые работы основного графика (1), перейти на вкладку «Связанные графики» (2) на экранной форме «График», нажать на наименование настроенной ранее связи из выпадающего списка настроенных связей (3). При этом в нижней части экрана отобразится перечень связанных работ обеспечивающего графика.

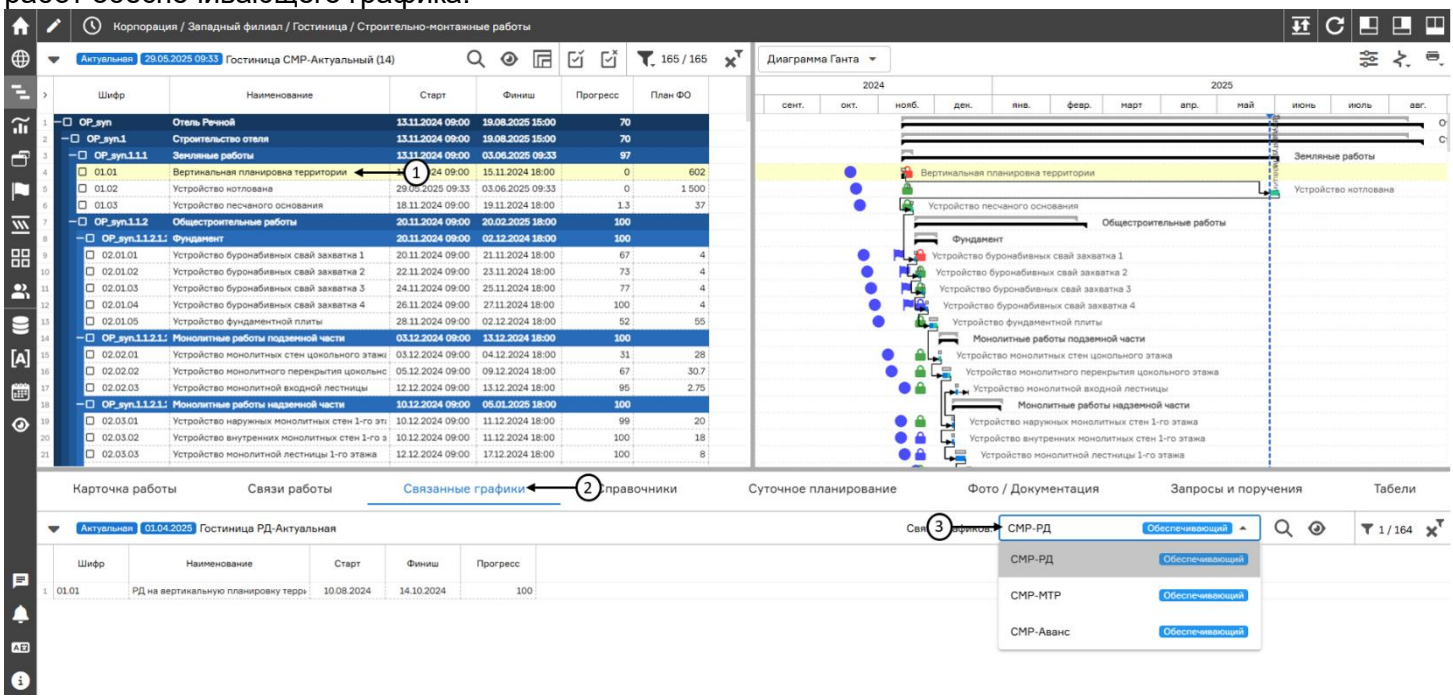


Рисунок 194 – Просмотр связанных работ графиков проекта

7.3. Настройка отображения связанных работ обеспечивающего графика

Для настройки отображения связанных работ обеспечивающего графика необходимо нажать кнопку «Вид» (1) и перейти в настройку вида (2) на панели в нижней части экрана. При этом откроется меню, настройка вида в котором осуществляется аналогично настройке вида основного графика. Настроенный вид для работ обеспечивающего графика будет действовать и в том случае, если данный обеспечивающий график будет открыт в режиме основного.

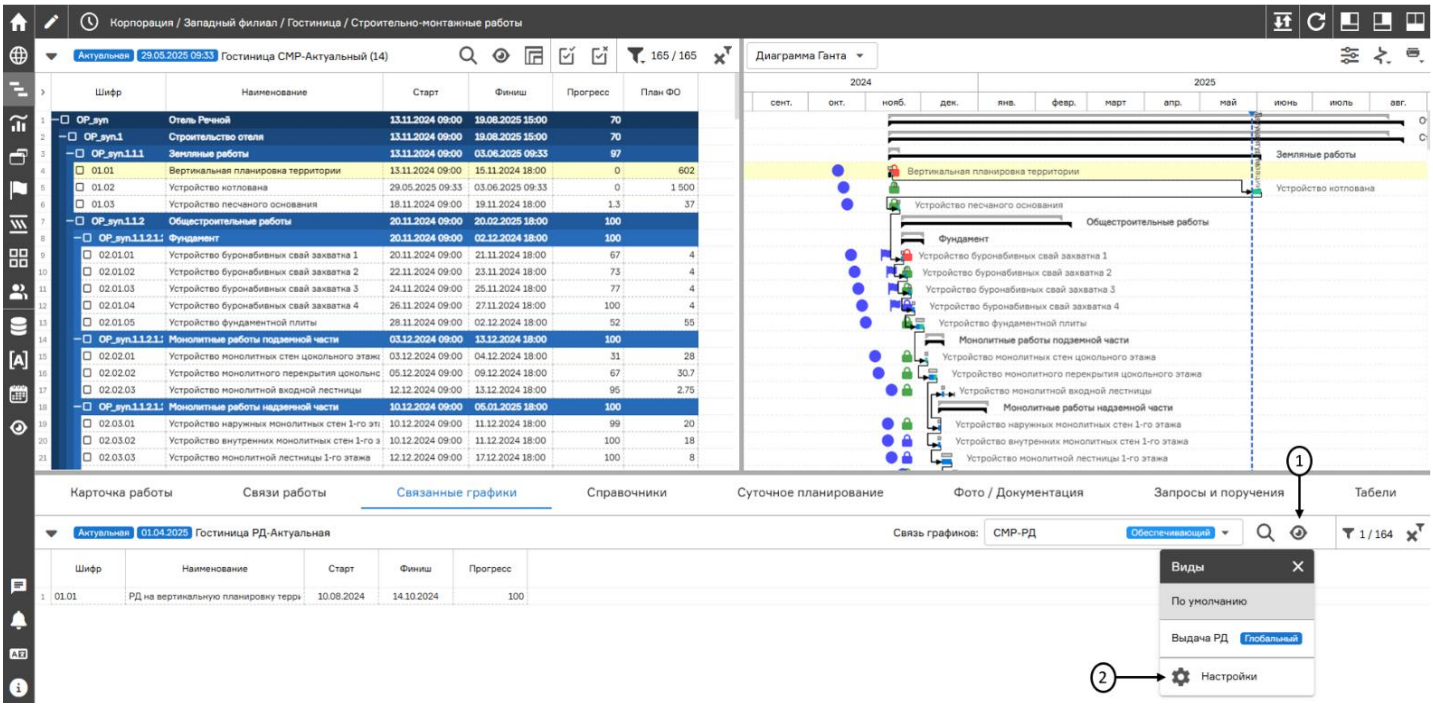


Рисунок 195 – Настройка отображения связанных работ графиков проекта

8. Настройка индикаторов

PLAN-R позволяет формировать различные индикаторы, в том числе индикаторы коллизий, на работах графиков проекта. Настройка индикаторов производится с помощью простых логических выражений, формируемых пользователем (в зависимости от используемой ролевой модели) непосредственно в Системе.

8.1. Индикаторы по проекту

Индикаторы по проекту формируются между различными графиками проекта с использованием их атрибутов (либо пользовательских значений) и правил индикации. Такие индикаторы отображаются на диаграмме Ганта (1), а также могут быть отражены в структурной декомпозиции работ (2) и на работах обеспечивающего графика (3).

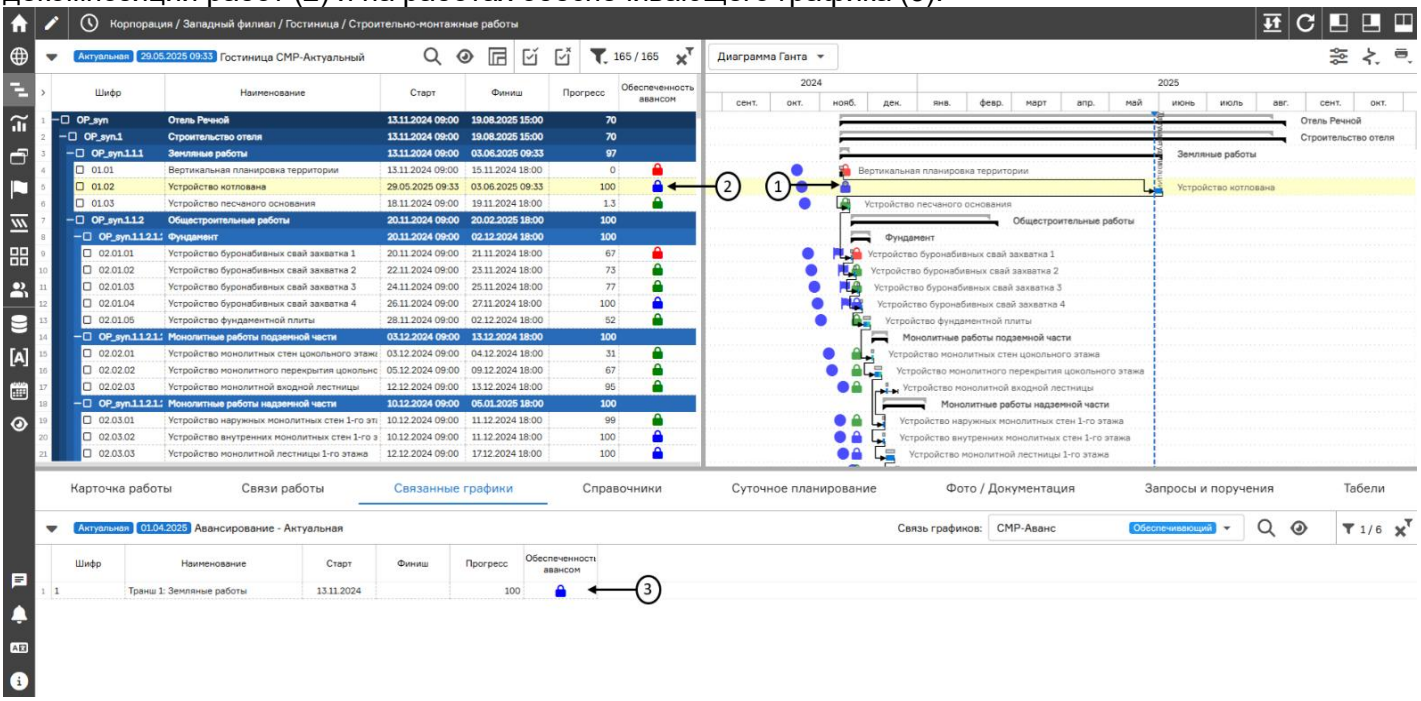


Рисунок 196 – Индикаторы на основном и обеспечивающем графике

8.1.1. Настройка индикаторов по проекту

Для открытия меню настройки индикаторов по проекту необходимо выделить узел структуры проектов предприятия с типом «Проект» и нажать на кнопку «Настройки узла» на панели настройки предприятия.

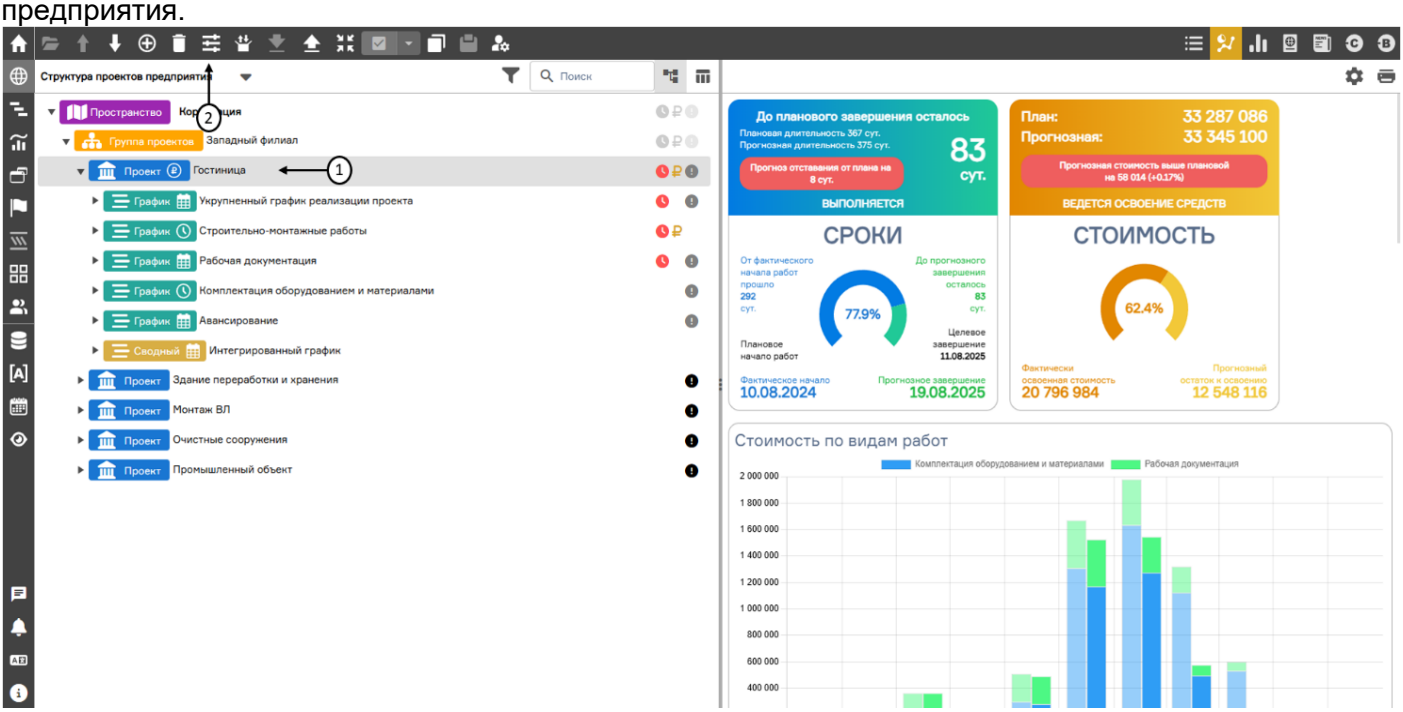


Рисунок 197 – Переход в меню настройки проектов

Далее необходимо перейти в раздел «Индикаторы» (1), нажать на кнопку «Добавить» (2) и произвести настройку индикатора, указав следующие параметры:

- наименование индикатора (3);
- связь (из ранее настроенных пар графиков по проекту) (4);
- дата отображения (атрибут даты обеспечивающего графика для отображения на диаграмме Ганта) (5);
- форма (из выпадающего списка возможных форм индикаторов) (6);
- условия цветовой индикации (нажать на кнопку «Добавить условие» (7)):
  - источник первого параметра (выбор графика из пары по указанной ранее связи) (8);
  - первый параметр (атрибут) логического выражения из указанного графика (9);
  - оператор (из выпадающего списка возможных логических операторов) (10);
  - источник второго параметра (выбор графика из пары по указанной ранее связи либо одного из следующих вариантов: «Дата актуализации», «Дата», «Пусто», «Число», «Строка», «Текущая дата») (11);
  - второй параметр (атрибут или значение) логического выражения из указанного графика (12);
  - цвет индикатора, соответствующий выполнению данного условия (13);
  - приоритет (выбор приоритетного условия индикатора для отображения на диаграмме Ганта и работе основного графика в ситуации, когда несколько работ обеспечивающего графика имеют различный цвет индикатора) (14).

Проверка на выполнение условий индицирования происходит «сверху-вниз», при выполнении одного из условий проверка на следующие условия не проводится. Для изменения порядка проверки условий необходимо воспользоваться кнопками перемещения справа от каждого условия (15).

Для отображения настроенных индикаторов на диаграмме Ганта по умолчанию установлен чекбокс «Отображать на диаграмме Ганта» (16). При снятии чекбокса поле «Дата отображения» становится неактивным, настроенные индикаторы не отображаются на диаграмме Ганта, но отображаются в иерархической структуре работ.

Для отображения настроенных индикаторов на вкладке «Аналитика» по умолчанию установлен чекбокс «Отображать на вкладке «Аналитика»» (17). При снятии чекбокса индикаторы не отображаются на вкладке «Аналитика» при выделении узла типа «Проект» и «График».

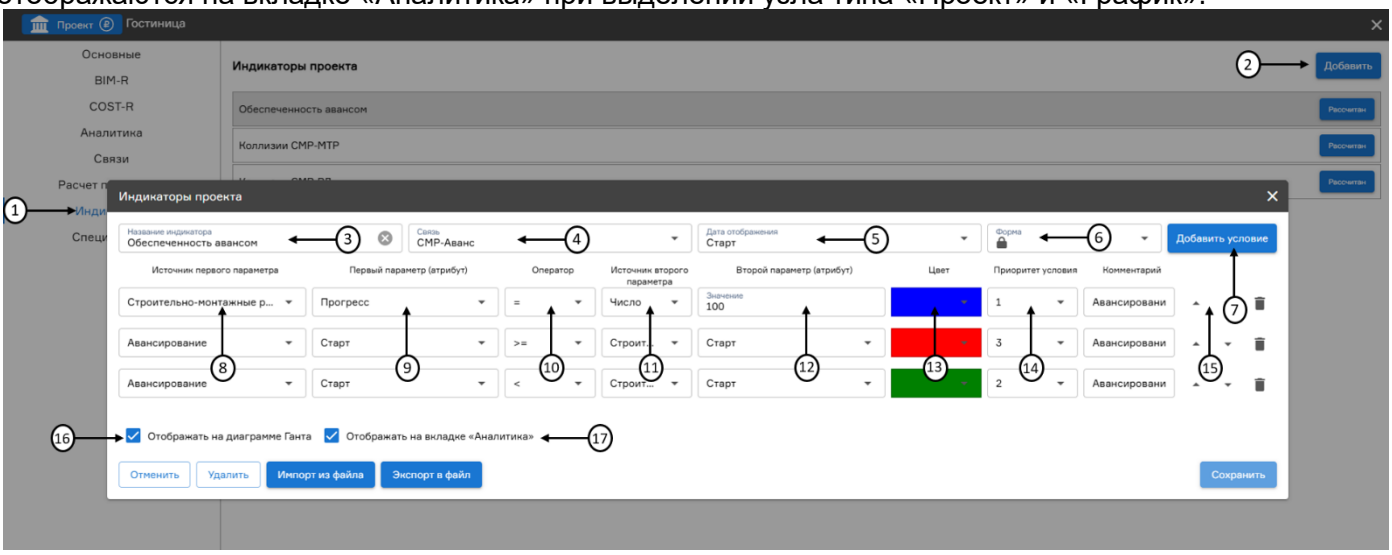


Рисунок 198 – Настройка индикаторов

Пользователь может изменить порядок отображения индикаторов, перетаскивая их левой кнопкой мыши в нужном порядке.

Для расчета индикатора необходимо нажать на кнопку «Рассчитать» (1). В случае, если все необходимые поля настройки были заполнены, а правила индицирования составлены корректно, сначала отобразится надпись «Рассчитывается» (означающая выполнение расчета в текущий момент времени), а затем надпись «Рассчитан» (2). В противном случае отобразится надпись – «Не валидный», что означает необходимость корректировки настройки из-за наличия ошибок.



Рисунок 199 – Расчет индикатора

При изменении в Системе любых данных, затрагивающих (влияющих) на расчет конкретного индикатора (расчет расписания графика, изменение сроков работ, значений атрибутов, указанных в условии индикатора и т.д.), его статус автоматически сменится с «Рассчитан» на «Рассчитать» и он станет недоступен для отображения в окне по работе с графиками, необходимо повторно выполнить расчет ранее настроенного индикатора указанным выше способом.

8.1.2. Отображение индикаторов по проекту

Настроенные индикаторы по проекту по умолчанию отображаются на диаграмме Ганта и доступны для отображения на работах основного и обеспечивающего графиков. Для этого необходимо открыть настройки вида для каждого из графиков, открыть список доступных атрибутов с типом «Индикатор» (1) и перетащить требуемый индикатор в активный вид (макет).

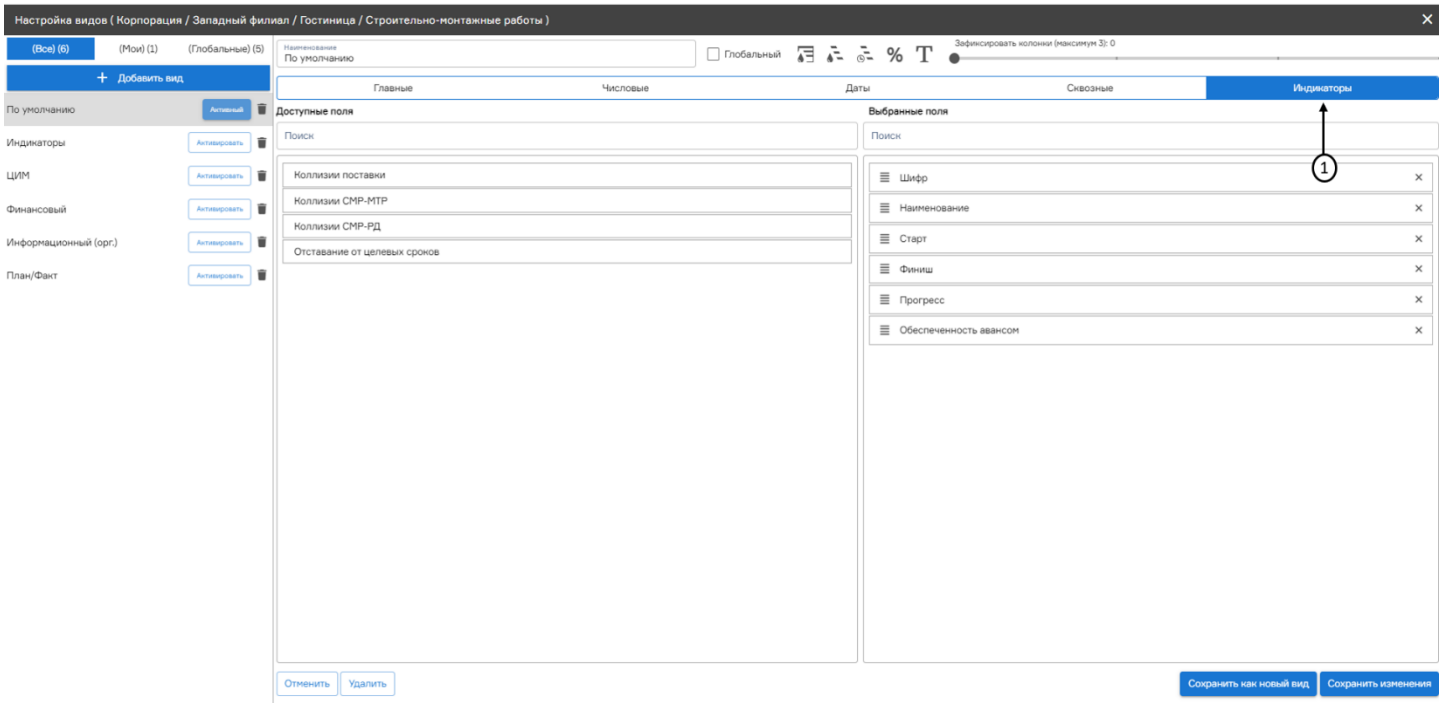


Рисунок 200 – Отображение индикаторов

8.2. Индикаторы по графику

Индикаторы по графику (1) формируются внутри одного графика с использованием атрибутов его работ (либо пользовательских значений) и правил индикации. Такие индикаторы не отображаются на диаграмме Ганта, но отображаются в качестве атрибутов работ графика, открытого как в качестве основного, так и обеспечивающего графика.

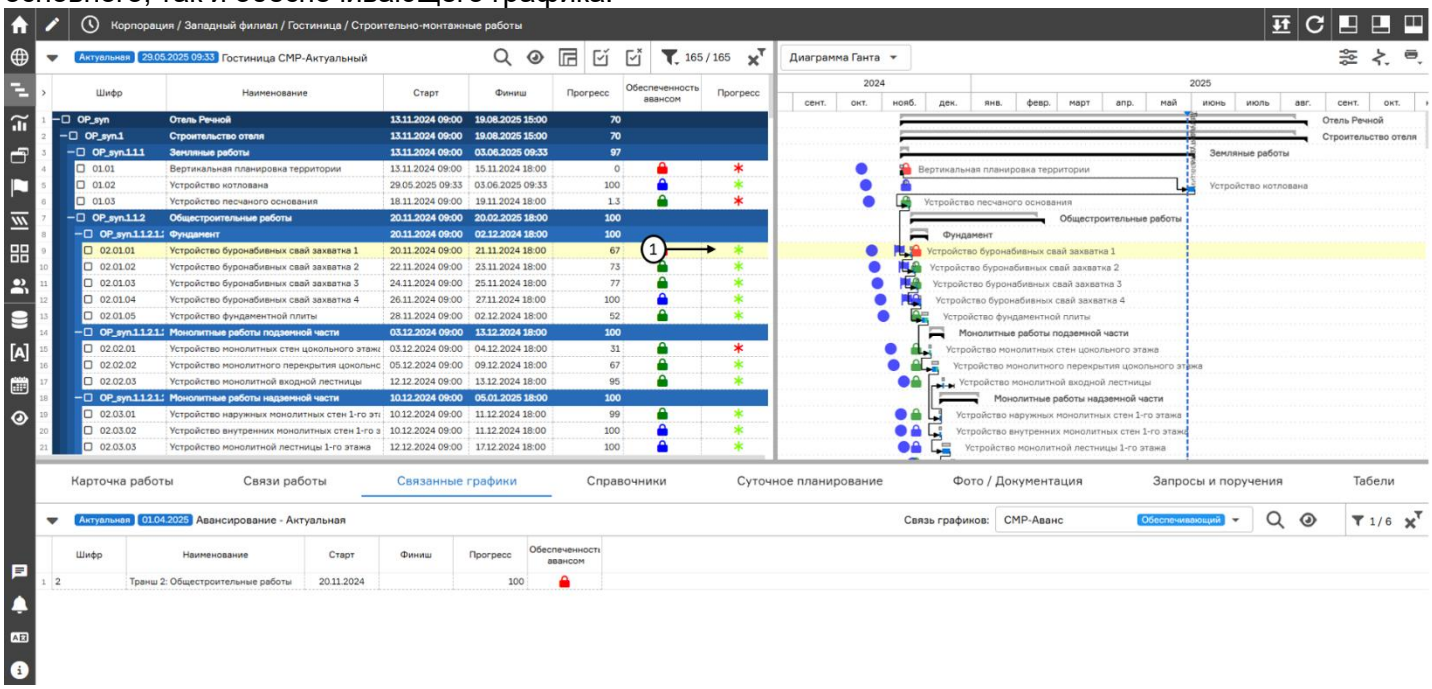


Рисунок 201 – Индикаторы по графику

8.2.1. Настройка индикаторов по графику

Для открытия меню настройки индикаторов по проекту необходимо выделить узел структуры проектов предприятия с типом «График» и нажать на кнопку «Настройки узла» на панели настройки предприятия.

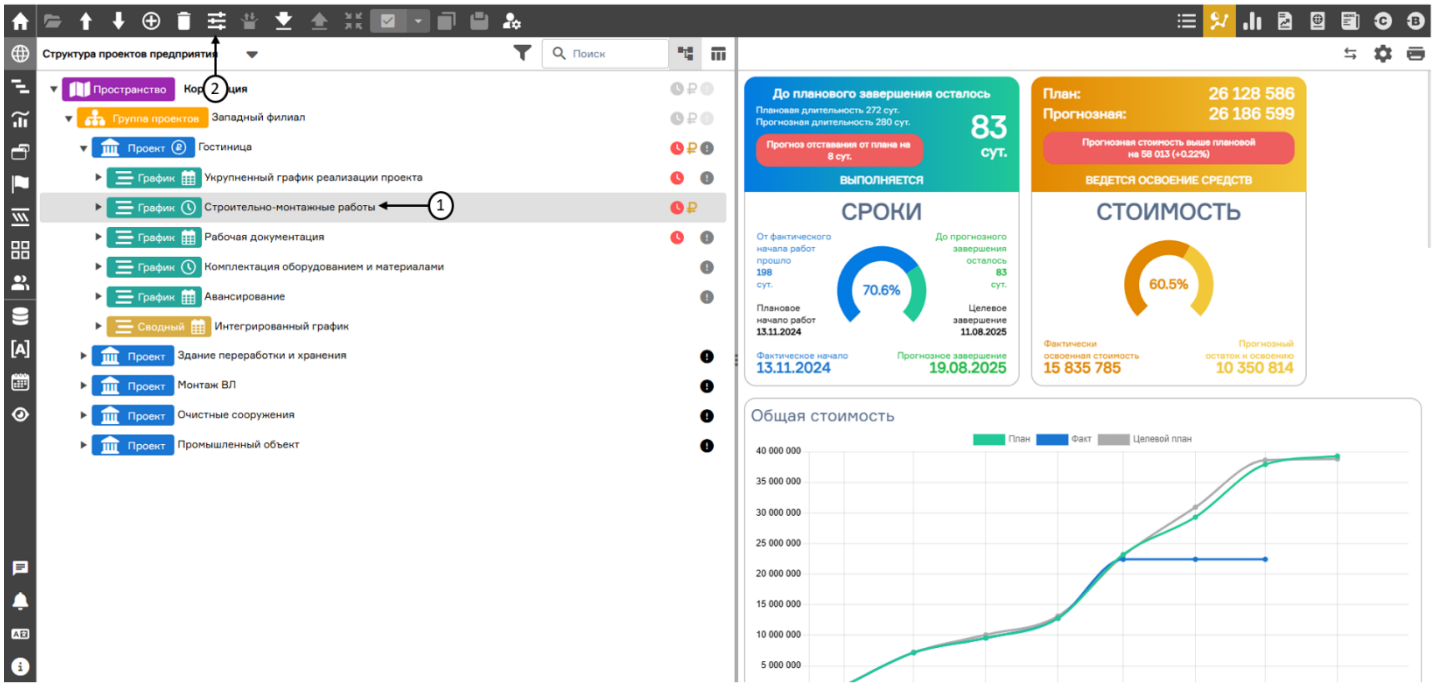


Рисунок 202 – Переход в меню настройки графика

В открывшемся окне необходимо перейти в раздел «Индикаторы графика» (1). Создание нового индикатора осуществляется по нажатию кнопки «Добавить» (2). Для настройки индикатора необходимо ввести следующие параметры:

- наименование индикатора (3);
- форма индикатора (из выпадающего списка возможных форм индикаторов) (4);
- условия цветового индицирования.

Настройка условий цветового индицирования состоит из следующих элементов:

- первый параметр (атрибут) логического выражения из данного графика (5);
- оператор (из выпадающего списка возможных логических операторов) (6);
- источник второго параметра (из выпадающего списка возможных параметров) (7);
- второй параметр (атрибут) логического выражения (8) (При необходимости);
- цвет индикатора, соответствующий выполнению данного условия (9).

В качестве второго параметра логического выражения условия цветового индицирования может выступать:

- один из атрибутов работ данного графика;
- дата актуализации графика;
- число;
- пользовательская дата;
- пустое значение.

Проверка на выполнение условий индицирования происходит «сверху-вниз», при выполнении одного из условий проверка на следующие условия не проводится. Для изменения порядка проверки условий необходимо воспользоваться кнопками перемещения справа от каждого условия (10).

Копирование настроек индикатора реализовано в виде экспорта/импорта данных в файл. Для того, чтобы экспортировать настройки индикатора необходимо в соответствующем окне нажать на кнопку «Экспорт в файл» (11). Вставка ранее выгруженных настроек индикатора осуществляется благодаря нажатию на кнопку «Импорт из файла» (12) и загрузки в нее соответствующего файла, содержащего данные о настройках.

Для отображения настроенных графиков по умолчанию установлен чекбокс «Отображать на вкладке «Аналитика»» (13). При снятии чекбокса индикаторы не отображаются на вкладке «Аналитика» при выделении узла типа «График».

Также в Системе предусмотрена возможность выбора версий графика, для которых будет рассчитываться настраиваемый индикатор, с помощью чекбоксов (14):

- для актуальной версии графика;
- для целевой версии графика;

- для одной или нескольких прочий версий графика.

После завершения настройки фильтров индикатор сохранится в Системе.

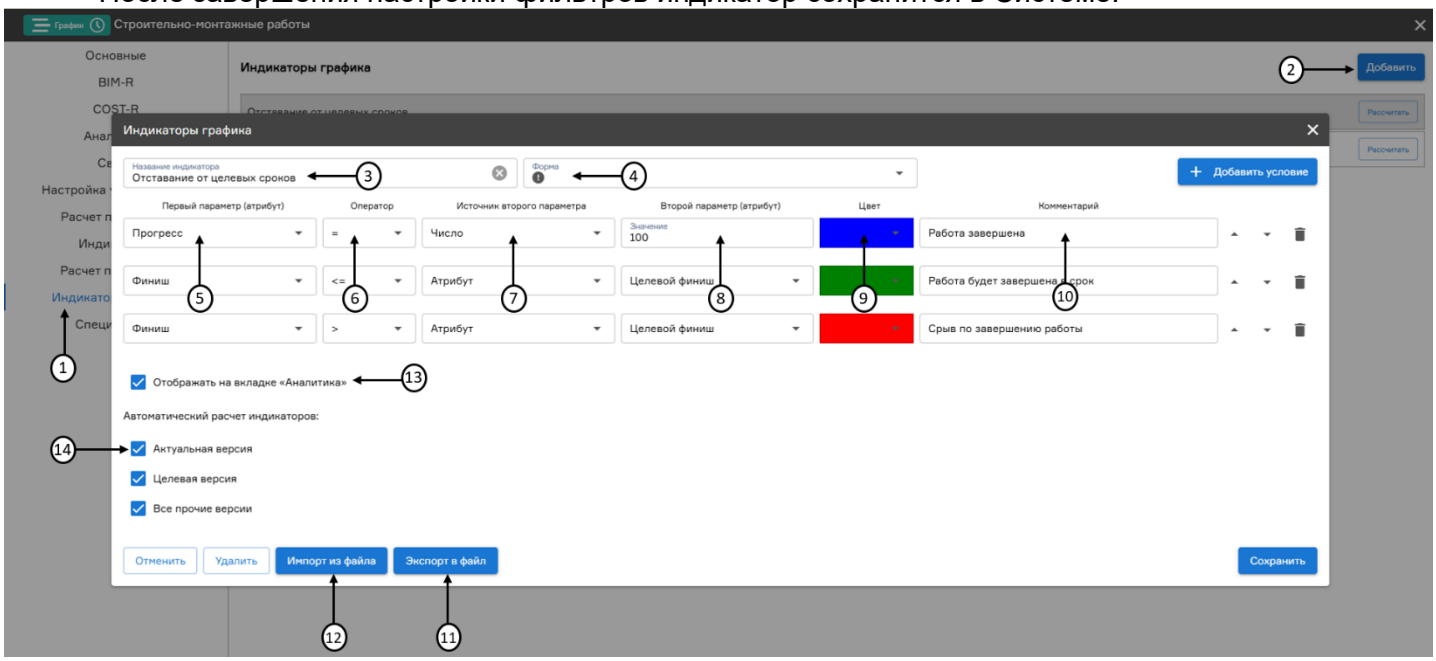


Рисунок 203 – Настройка индикатора по графику

Пользователь может изменить порядок отображения индикаторов в разделе «Аналитика», перетаскивая их левой кнопкой мыши в нужном порядке.

Для расчета индикатора необходимо нажать на кнопку «Рассчитать» (1). В случае, если все необходимые поля настройки были заполнены, а правила индицирования составлены корректно, отобразится надпись «Рассчитан», в противном случае – «Не валидный», что означает необходимость корректировки настройки из-за наличия ошибок.



Рисунок 204 – Расчет индикатора по графику

8.2.2. Отображение индикаторов по графику

Настроенные индикаторы по графику не могут быть отображены на диаграмме Ганта, однако доступны для отображения на работах основного и обеспечивающего графиков. После завершения расчета индикатор (1) будет доступен для вывода на экран в меню настройки видов в разделе «Индикаторы».

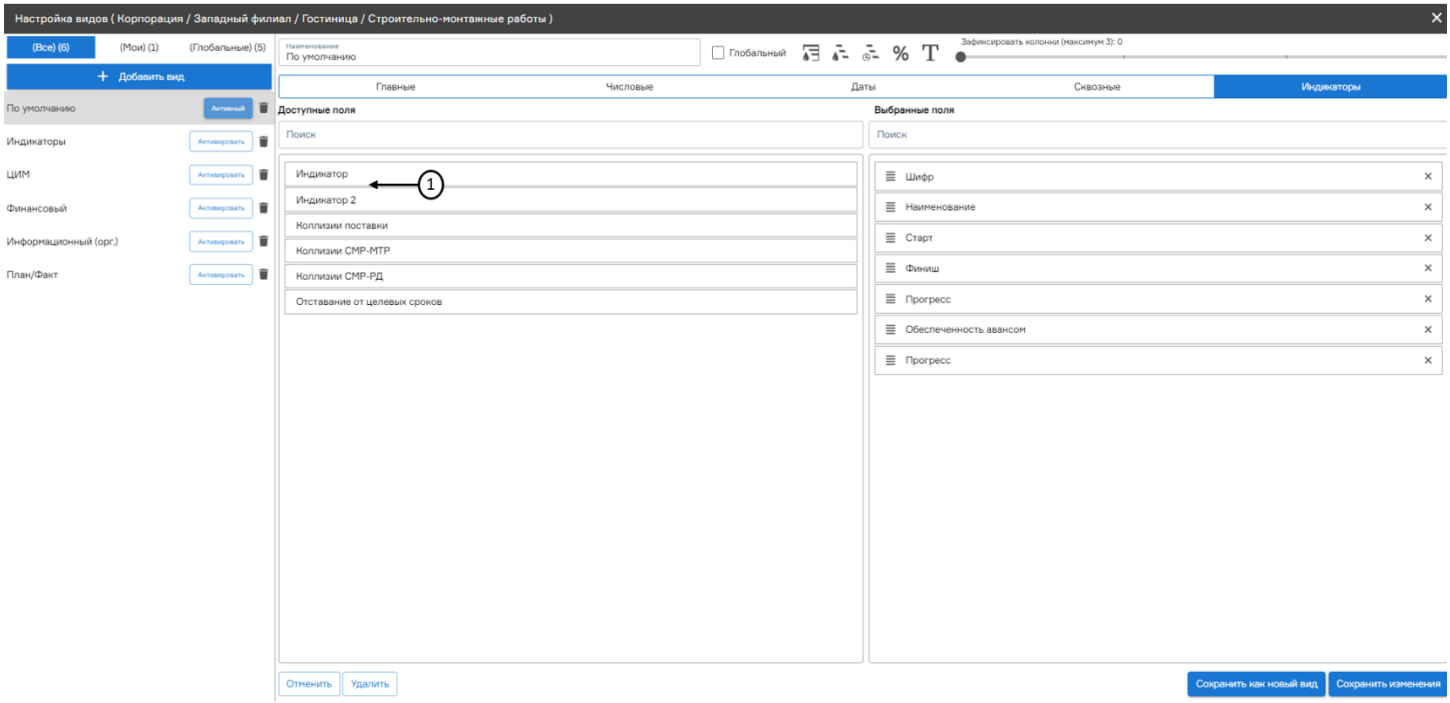


Рисунок 205 – Отображение индикаторов по графику

9. Автоматический расчет директивных сроков

PLAN-R позволяет осуществлять автоматический расчет значений атрибутов (в формате «date») по заданным пользователем правилам.

9.1. Настройка автоматического расчета директивных сроков по проекту

Для настройки нового расчета необходимо выделить узел структуры проектов предприятия типа «Проект» (1) или «График» и перейти в меню настройки, кликнув по кнопке «Настройки узла» (2) на панели настройки предприятия.

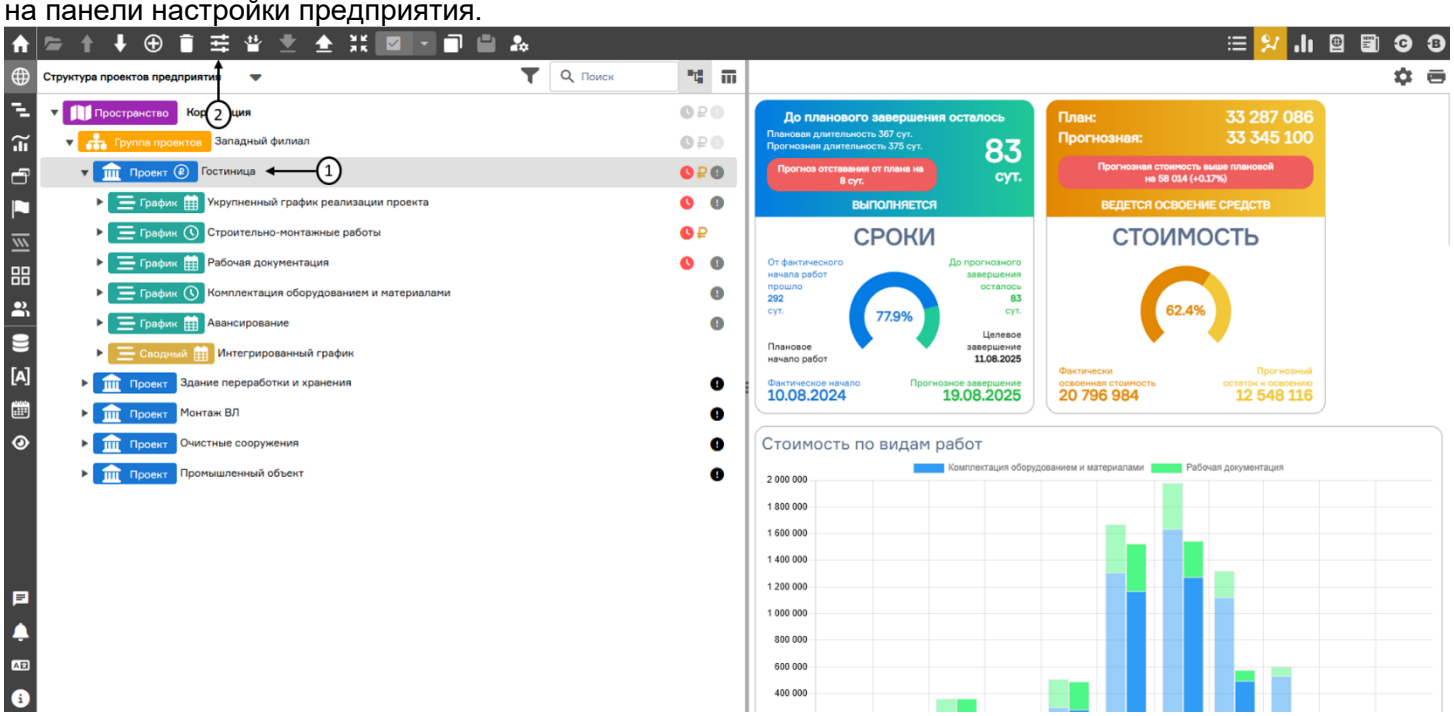


Рисунок 206 – Переход в меню настройки проекта

Далее следует перейти в раздел «Расчет по проекту». Создание нового расчета осуществляется по нажатию кнопки «Добавить». Для настройки расчета необходимо ввести следующие параметры:

- наименование расчета (1);
- связь (2) (из списка ранее настроенных связей между парами графиков, заполняется в случае, если выбирается тип расчета «по проекту»)
- как минимум одно правило (шаг) расчета.

Для добавления правил (шагов) расчета при выборе типа расчета «по проекту» необходимо нажать кнопку «Добавить» (3) указать следующие атрибуты и настройки:

- тип графика по выбранной связи для выбора первого атрибута (4):
  - G – general, т.е. основной график в паре;
  - S – support, т.е. обеспечивающий график в паре;
- исходная дата события для расчета (5) (атрибут указанного графика, значение которого будет являться исходным для осуществления расчета);
- тип графика по выбранной связи для выбора второго атрибута (6):
  - G – general, т.е. основной график в паре,
  - S – support, т.е. обеспечивающий график в паре;
- расчетная дата события (7) (атрибут указанного графика, значение которого будет рассчитано);
- переключатель «max»/«min» (8) (настройка выбора наиболее поздней/наиболее ранней из дат, рассчитанных по связи «одна работа – много работ» для указанной пары графиков);
- выбор источника значения задержки (дельты) расчета (9):
  - G – general, т.е. основной график в паре;
  - S – support, т.е. обеспечивающий график в паре;
  - N – number, т.е. числовое пользовательское значение;
- длительность между событиями (10) (числовое значение длительности задержки в сутках при выборе источника значения задержки «number», либо атрибут, содержащий данное числовое значение, при выборе источника «general» или «support»).

Знак числового значения длительности задержки в сутках обозначает направление расчета: при отрицательном значении задержки расчет будет производиться «в прошлое», при положительном значении – в сторону «в будущее».

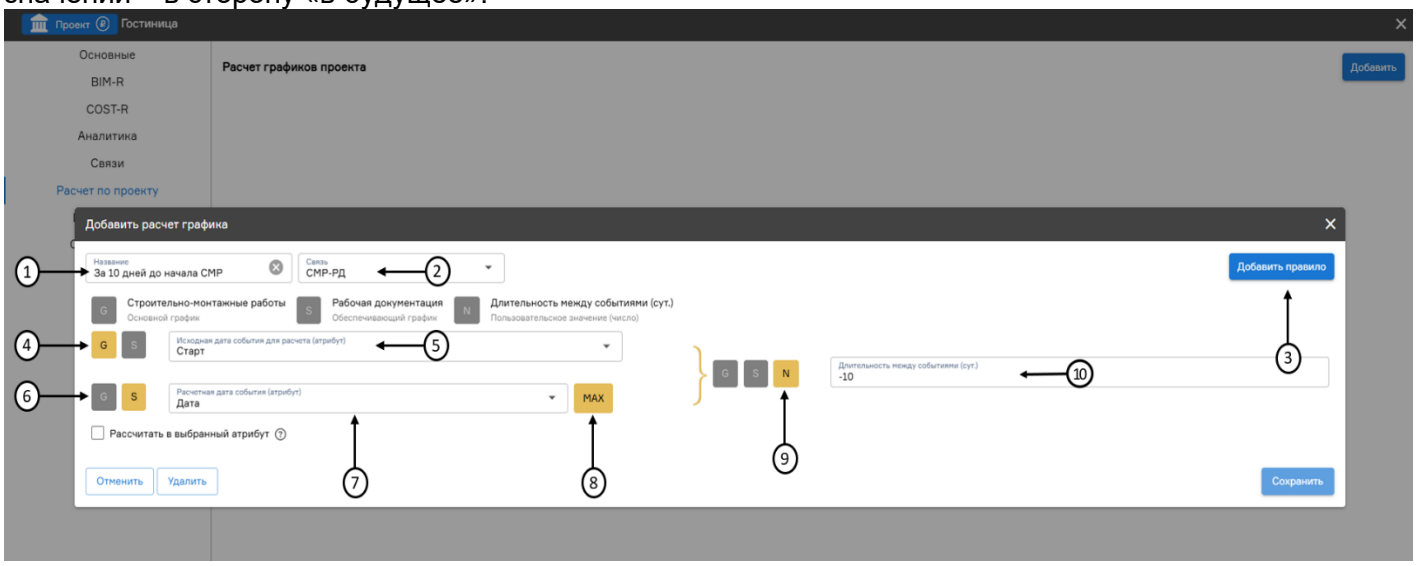


Рисунок 207 – Настройка расчета директивных сроков по проекту

Следующим шагом необходимо нажать кнопку «Рассчитать» (1). В случае корректной настройки отобразится всплывающая надпись «Атрибуты успешно пересчитаны» в противном случае отобразится надпись «НЕ ВАЛИДНЫЙ», означающий наличие ошибки в настройке расчета и необходимость его корректировки.



Рисунок 208 – Выполнение расчета директивных сроков по проекту

9.2. Настройка автоматического расчета директивных сроков по графику

Для настройки нового расчета необходимо выделить узел структуры проектов предприятия типа «График» и перейти в меню настройки, кликнув по соответствующей кнопке «Настройки узла» (2) на панели настройки предприятия.

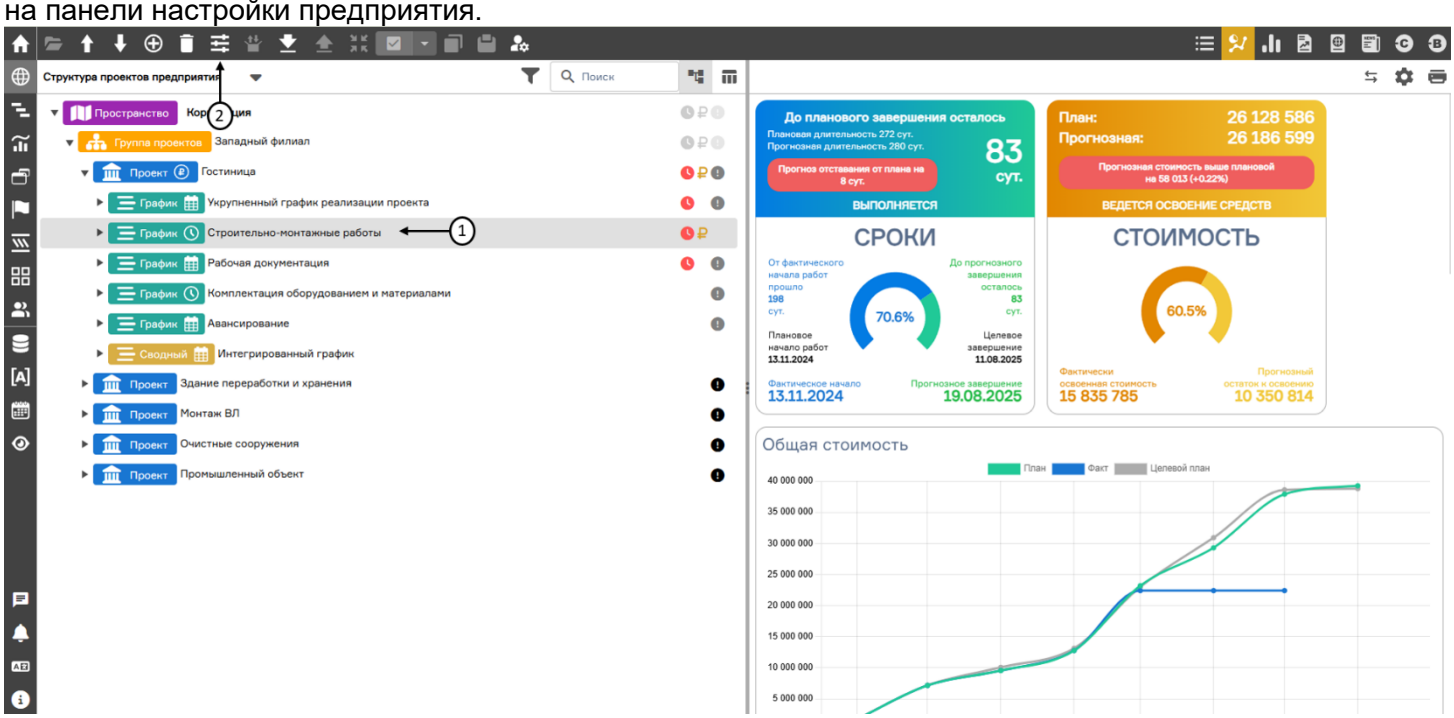


Рисунок 209 – Переход в меню настройки графика

Далее следует перейти в раздел «Расчет по графику» (1). Создание нового расчета осуществляется по нажатию кнопки «Добавить» (2). Для настройки расчета необходимо ввести следующие параметры:

- наименование расчета (3);
- как минимум одно правило (шаг) расчета.

Для добавления правил (шагов) расчета при выборе типа расчета «по проекту» необходимо нажать кнопку «Добавить» (4) указать следующие атрибуты и настройки:

- исходная дата события для расчета (5) (атрибут графика, значение которого будет являться исходным для осуществления расчета);
- расчетная дата события (6) (атрибут графика, значение которого будет рассчитано);
- выбор источника значения задержки (дельты) расчета (7):
  - A – attribute, т.е. атрибут графика;
  - N – number, т.е. числовое пользовательское значение;
- Длительность между событиями (8) (числовое значение длительности задержки в сутках при выборе источника значения задержки «number», либо атрибут, содержащий данное числовое значение, при выборе источника «attribute»).

Знак числового значения длительности задержки в сутках обозначает направление расчета: при отрицательном значении задержки расчет будет производиться «в прошлое», при положительном значении – в сторону «в будущее».

После завершения настройки расчета необходимо нажать кнопку «Сохранить» (9).

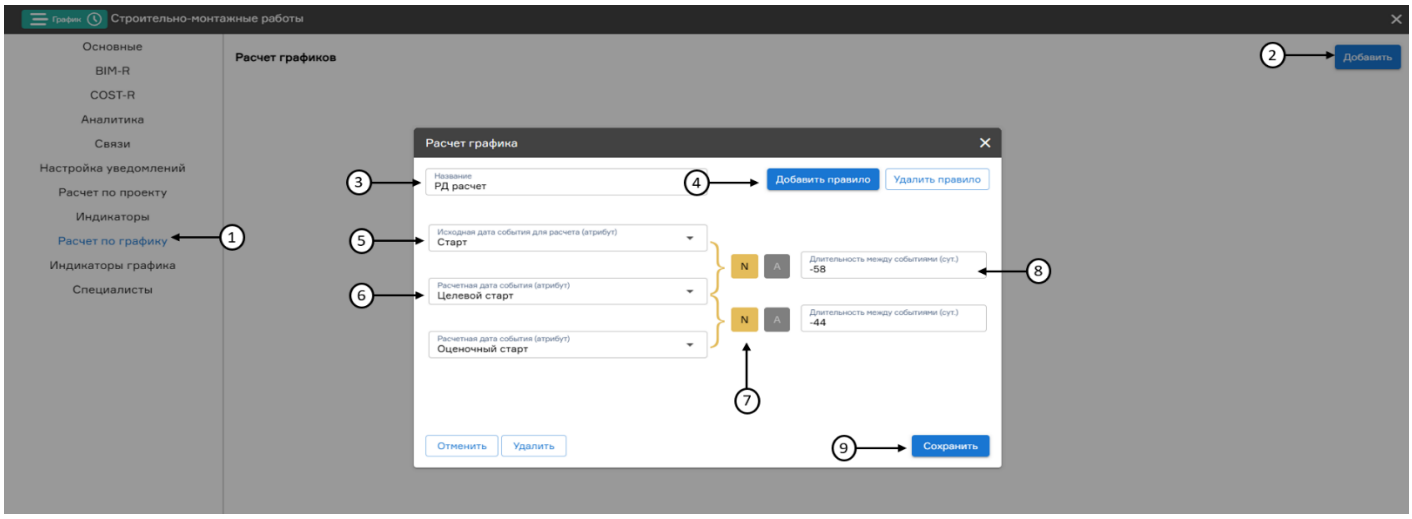


Рисунок 210 – Настройка директивных сроков по графику

Следующим шагом необходимо нажать кнопку «Рассчитать» (1). В случае корректной настройки отобразится всплывающая надпись «Атрибуты успешно пересчитаны» в противном случае отобразится надпись «НЕ ВАЛИДНЫЙ», означающий наличие ошибки в настройке расчета и необходимость его корректировки.



Рисунок 211 – Выполнение расчета директивных сроков по графику

Для удобства доступа к функционалу расчета графиков соответствующая кнопка (2) была вынесена в меню редактирования графика через кнопку «Сервисы» (1).

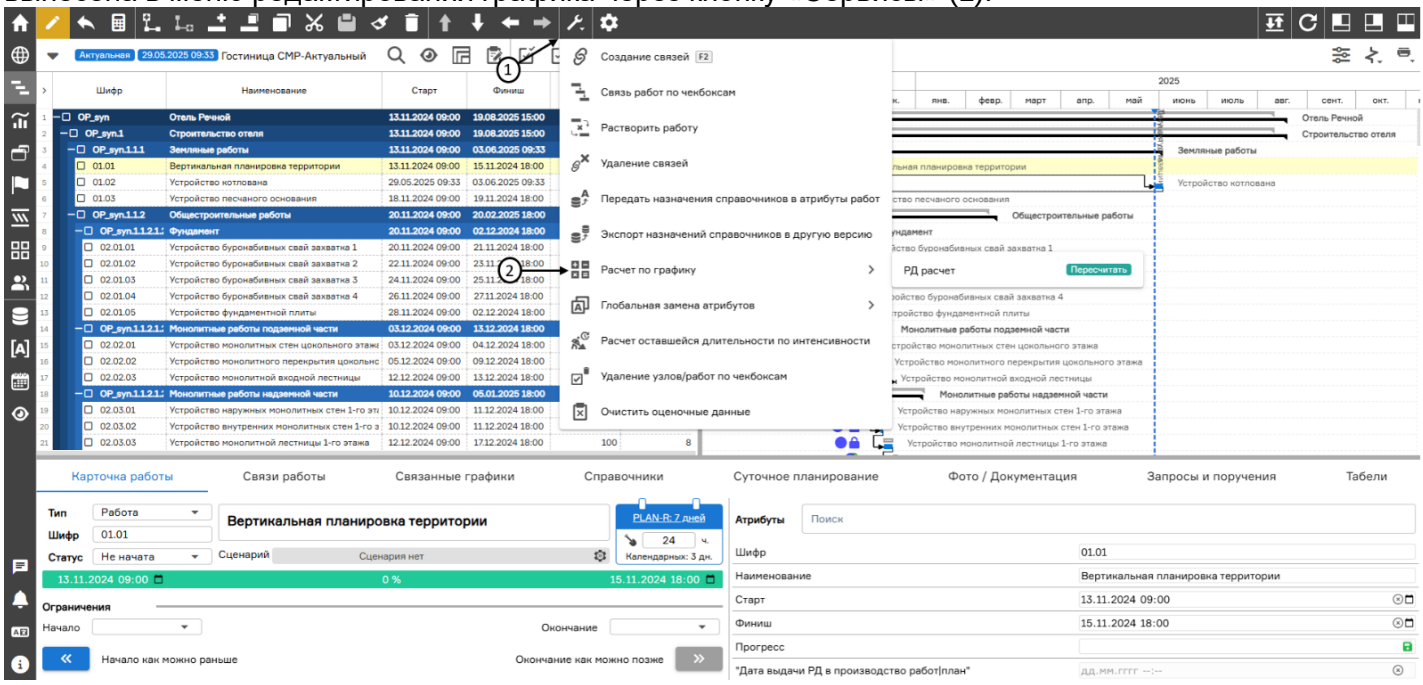


Рисунок 212 – Выполнение расчета директивных сроков по графику в окне работы с графиком

Успешно рассчитанные значения появятся в составе атрибутов, указанных в настройках расчета (1). Для просмотра следует добавить их в текущий вид (макет) графика.

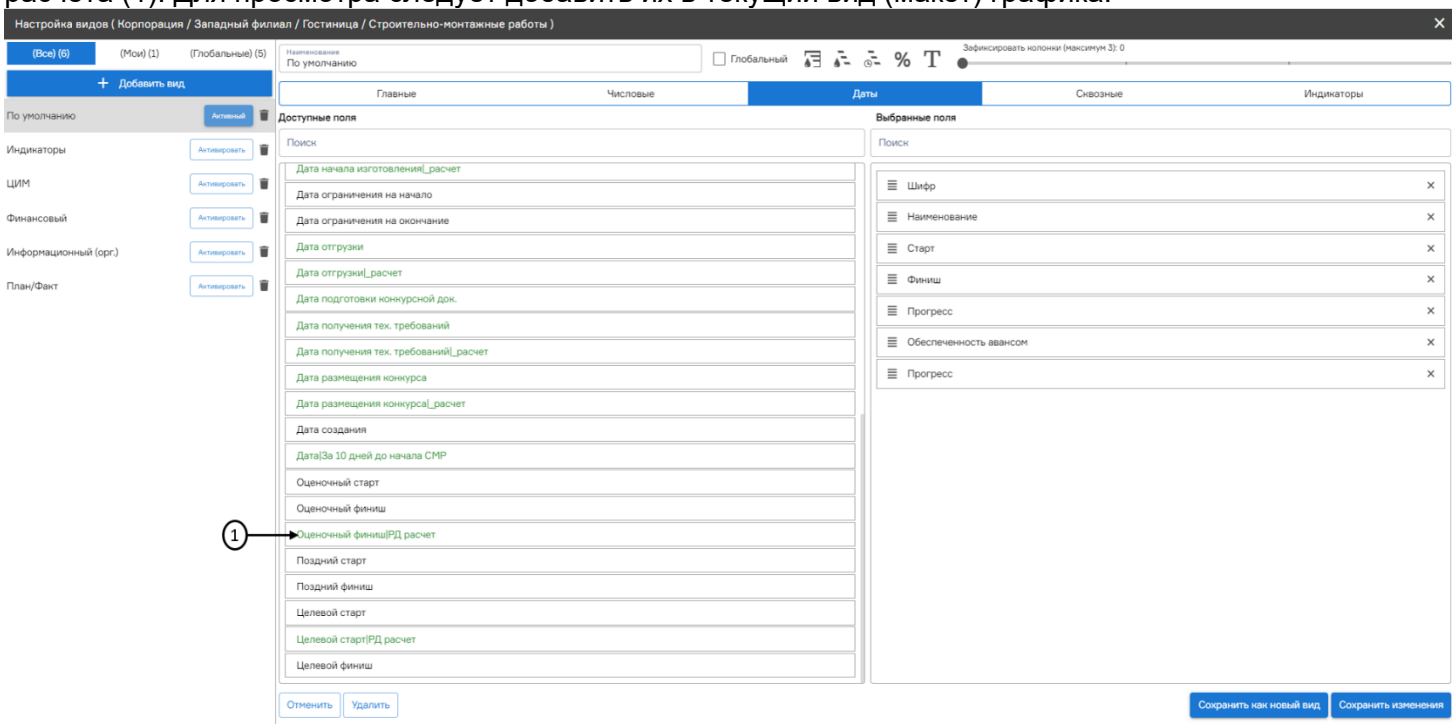


Рисунок 213 – Отображение расчетных сроков по проекту и по графику

10. Экраны проекта *(обновленный раздел)*

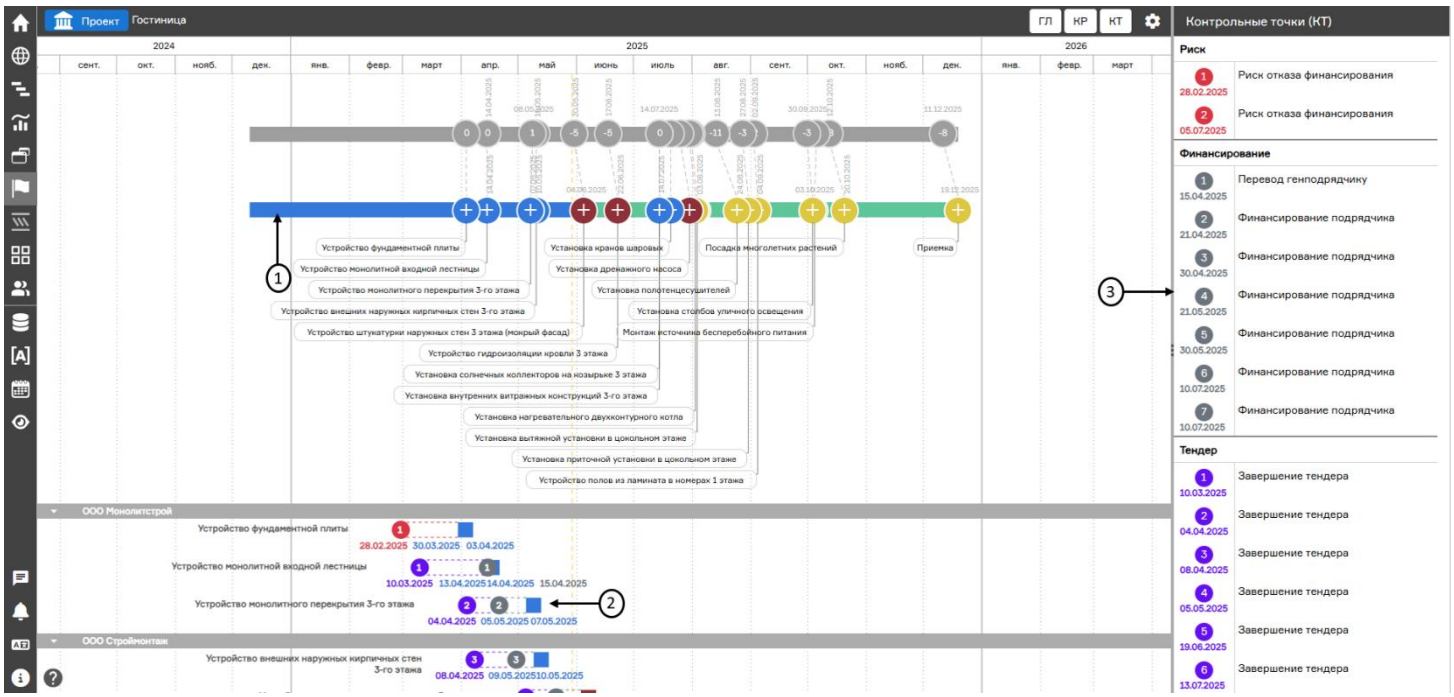


Рисунок 214 – Экран проекта

PLAN-R позволяет формировать экраны проектов (ЭП) - карты выполнения проекта с отображением текущего состояния ключевых событий проекта, прогнозных сроков их наступления, ключевых работ, влияющих на выполнение КС, контрольных точек, связанных с выполнением ключевых работ (рисков, промежуточных этапов, точек принятия решений).

ЭП настраивается на уровне проекта с использованием данных текущих версий графика и меняется в онлайн режиме при изменениях графиков.

ЭП разделен на три основные зоны, которые Система позволяет настроить и отобразить:

- зону генеральной линии (ГЛ) (1), представленную в виде двух линий с отображением на них ключевых событий по целевым и актуальным срокам проекта. Система автоматически рассчитывает цепочки управляющих и не управляющих предшественников ключевых событий, также индицирует отклонения сроков от целевых значений;
- зону ключевых работ (КР) (2), содержащей перечень работ (или вех) графика, представленных в виде диаграммы Ганта, находящихся в зоне особого внимания (например, обязательные к выполнению работы для достижения ключевого события, работы с сорванными сроками выполнения промежуточных этапов, работы с прогнозируемыми рисками и т.п). При наличии на работе текущего графика атрибута ключевой работы она отображается в зоне КР ЭП. Также в зоне КР на работах отображаются ключевые точки (КТ) – события, связанные с рисками срыва КР, промежуточные точки, определяемые для работ проекта с большой продолжительностью, где есть четкие поддающиеся измерению последовательные этапы, события, требующие принятия решения по ним и т. п.;
- зону контрольных точек (КТ) (3), содержащую непосредственно сам перечень КТ, отображаемых в зоне КР, и их описание.

10.1. Настройка экрана проекта

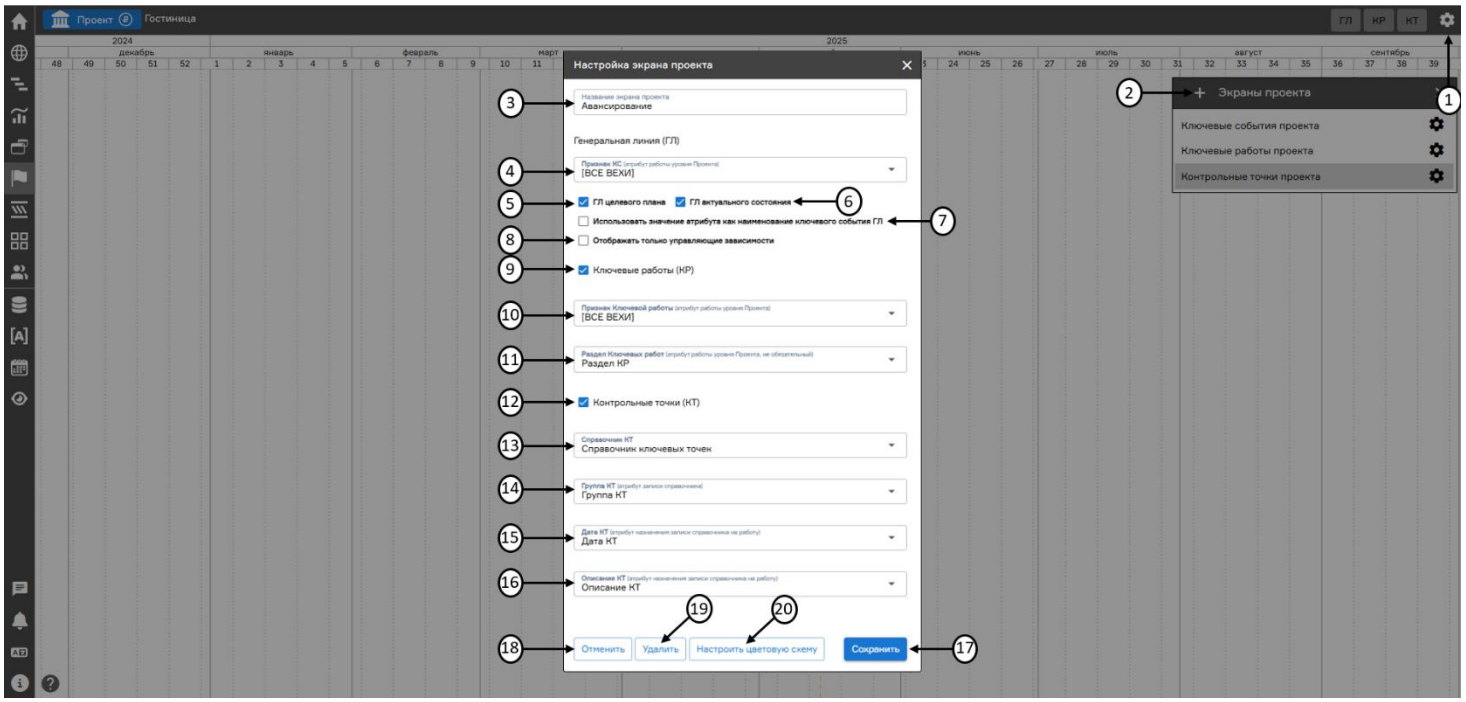


Рисунок 215 – Настройка ЭП

Для создания экрана проекта необходимо перейти в раздел «Экран проекта» и нажать на кнопку «Настройки» (1), далее в открывшемся меню нажать на кнопку «Добавить» (2).

В открывшемся меню настройки необходимо заполнить поле «Название экрана проекта» (3), далее:

- при необходимости настройки генеральной линии необходимо заполнить следующие поля:
  - выбрать из выпадающего списка атрибут - признак КС (атрибут работы уровня Проекта) (4).
  - чекбокс «ГЛ целевого плана» (5) - при установке/снятии чекбокса отображается/скрывается генеральная линия целевого плана;
  - чекбокс «ГЛ актуального состояния» (6) – при установке/снятии чекбокса отображается/скрывается генеральная линия актуального плана;

- чекбокс «Использовать значение атрибута как наименование ключевого события ГЛ» (7) - при установке чекбокса значения наименований ключевых событий будут отображать значение атрибута, выбранного в качестве признака КС;
- чекбокс «Отображать только управляющие зависимости» (8) - при установке чекбокса, при раскрытии цепочки работ ключевого события будут отображаться только управляющие цепочки работ.

- при необходимости настройки отображения ключевых работ необходимо установить чекбокс «Ключевые работы (КР)» (9) и заполнить следующие поля:
  - выбрать из выпадающего списка атрибут - признак ключевой работы (атрибут работы уровня Проекта) (10) – обязательное поле, определяющее работу графика, как ключевую работу;
  - выбрать из выпадающего списка атрибут, содержащий названия разделов КР, к которым относятся работы графика (атрибут работы уровня проекта) (11) – необязательное поле. При установке значения ключевые работы будут группироваться в зоне КР по соответствующим разделам;
- при необходимости настройки отображения контрольных точек необходимо установить чекбокс «Контрольные точки (КТ) (12) и заполнить следующие поля:
  - Справочник КТ (13) – необходимо выбрать справочник содержащий перечень групп контрольных точек;
  - Группа КТ (атрибут записи справочника) (14) – атрибут справочника, определяющий группу контрольных точек;
  - Дата КТ (атрибут назначения записи справочника на работу) (15) – атрибут назначения записи справочника, определяющий дату наступления контрольной точки;
  - Описание КТ (атрибут назначения записи справочника на работу) (16) – атрибут назначения записи справочника, содержащий описание контрольной точки.

После заполнения всех необходимых полей в меню настройки необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (17). При необходимости отменить создание экрана проекта необходимо нажать на кнопку «Отменить» (18) или «Удалить» (19). По кнопке «Настроить цветовую схему» (20) доступно изменение цветового отображения генеральной линии (см. п. 10.3.1 Генеральная линия проекта).

Признаком ключевого события на генеральной линии может быть любой атрибут работы доступный на уровне проекта и содержащий значения в графике или нескольких графиках проекта. При наличии значения в данном атрибуте работа (веха) будет отображена в качестве ключевого события.

Признаком ключевой работы может быть любой атрибут работы доступный на уровне проекта и содержащий значения в графике или нескольких графиках проекта. При наличии значения в данном атрибуте работа будет отображена как ключевая работа.

Признаком раздела контрольных работ может быть любой атрибут работы доступный на уровне проект и содержащий значения в графике или нескольких графиках проекта. При выборе атрибута контрольные работы будут сгруппированы по значению выбранного атрибута. Ключевая работа будет отнесена к разделу, наименование которого установлено в значении атрибута для данной работы в графике.

Для отображения контрольных точек на интерфейсе раздела «Экран проекта» необходимо, чтобы на работу, определённую в качестве ключевой работы, была назначена одна или несколько записей из справочника, который выбирается в качестве справочника КТ. Справочник, который выбирается в качестве справочника КТ, должен обязательно содержать один атрибут записей справочника с типом данным строка или наименование и два атрибута назначения с типом данных: дата и строка. Записи справочника содержат названия групп КТ. При создании ЭП каждой группе КТ присваивается свой цвет автоматически. Для первой записи справочника система автоматически назначает красный цвет, который, как правило, используется для маркировки рисков на экране проекта.

При назначении записи из справочника необходимо заполнить атрибут назначения, выбранного в качестве даты КТ и атрибут назначения, выбранного в качестве описания КТ. Контрольные точки отображается в виде круглых маркеров со сквозной нумерацией. Нумерация контрольных точек начинается сверху.

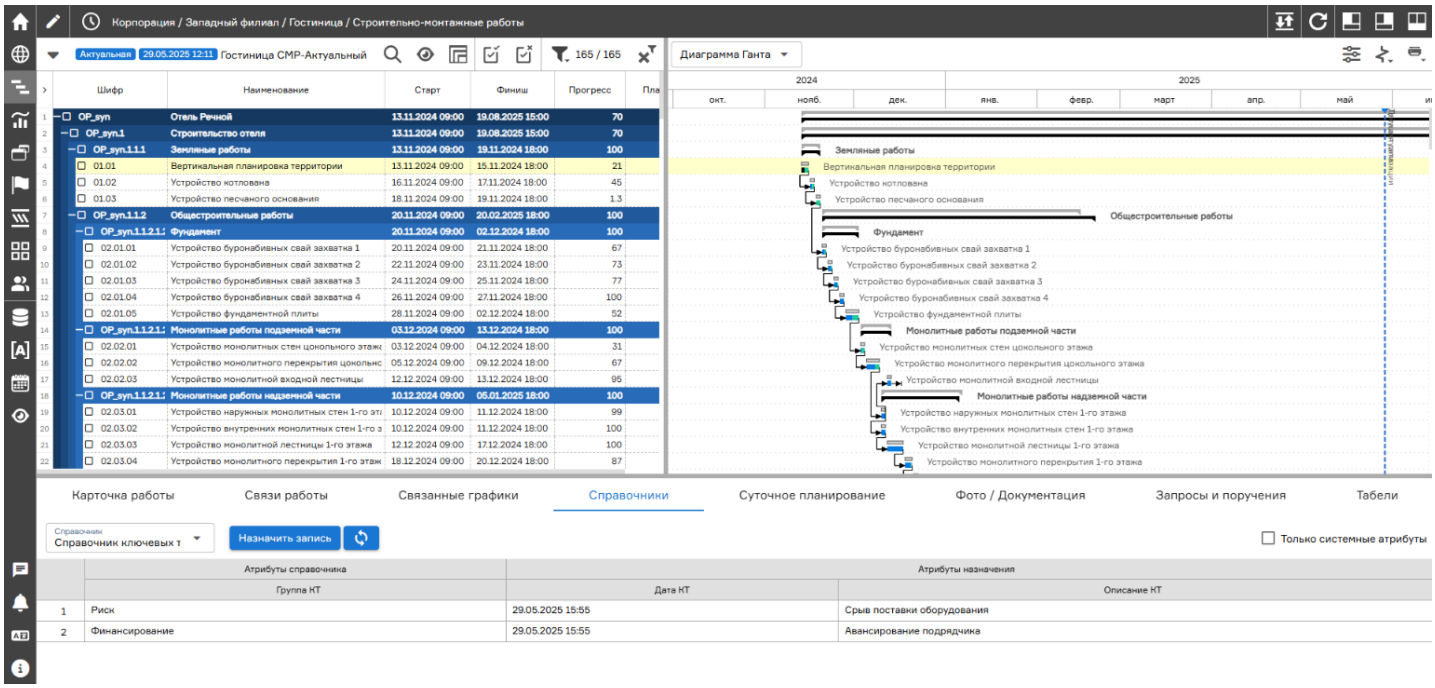


Рисунок 216 – Пример заполнения данными версии графика для отображения работ на экране проекта

10.2. Просмотр и анализ экранов проекта

Для перехода на экранную форму для просмотра экранов проекта необходимо нажать на кнопку «Экран проекта» (1) на панели навигации. При этом в экранной форме «Экран проекта» будет открыт последний активный проект, т.е. проект, график которого был открыт в последнюю очередь, либо выделенный в настоящий момент узел с типом «Проект» (2) в случае, если открыт экран с иерархической структуры проектов предприятия.

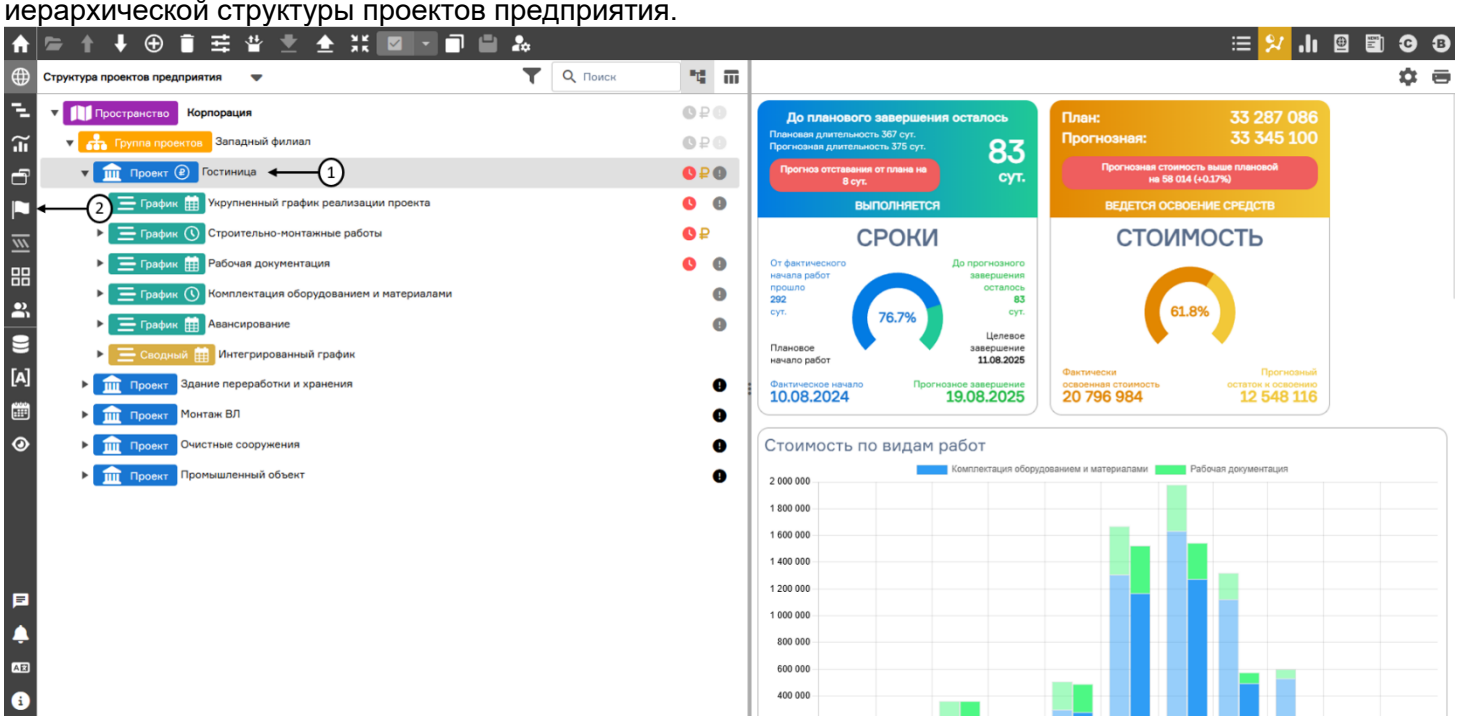


Рисунок 217 – Переход в раздел «Экран проекта»

10.3. Структура интерфейса раздела «Экран проекта»

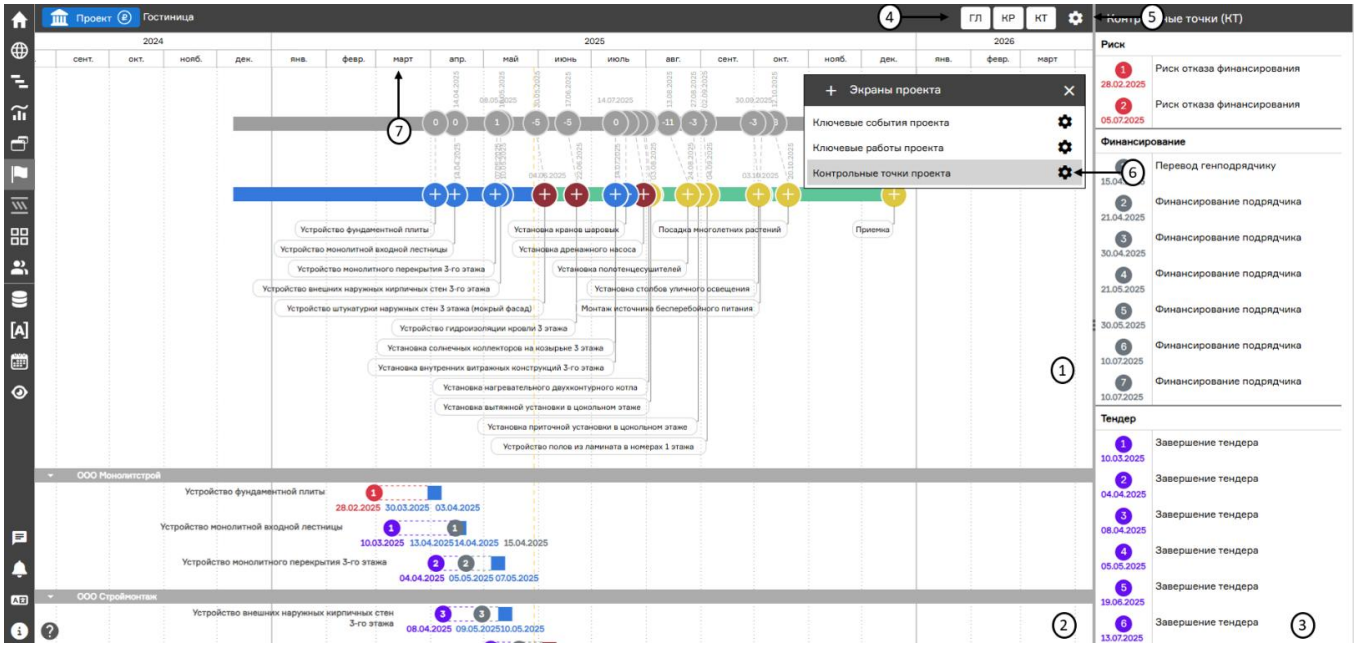


Рисунок 218 – Структура интерфейса «Экран проекта»

Интерфейс раздела делится на три зоны: область генеральных линий (1), область ключевых работ (2) и область контрольных точек (3). При необходимости можно скрыть или отобразить ту или иную область раздела (4).

Для переключения представления экрана проекта необходимо нажать на кнопку «Настройки» (5) и выбрать представление из ранее созданных. При необходимости внести изменения в настройки представления необходимо нажать на кнопку «Настройки экрана» (6).

Для изменения масштаба необходимо зажать правую кнопку мыши в области временной шкалы (7) и сдвинуть ее влево (уменьшение масштаба) или вправо (увеличения масштаба).

Для прокрутки горизонтальной оси необходимо зажать правую кнопку мыши в области временной шкалы проекта и переместить видимую область в требуемом направлении.

10.3.1. Генеральная линия проекта

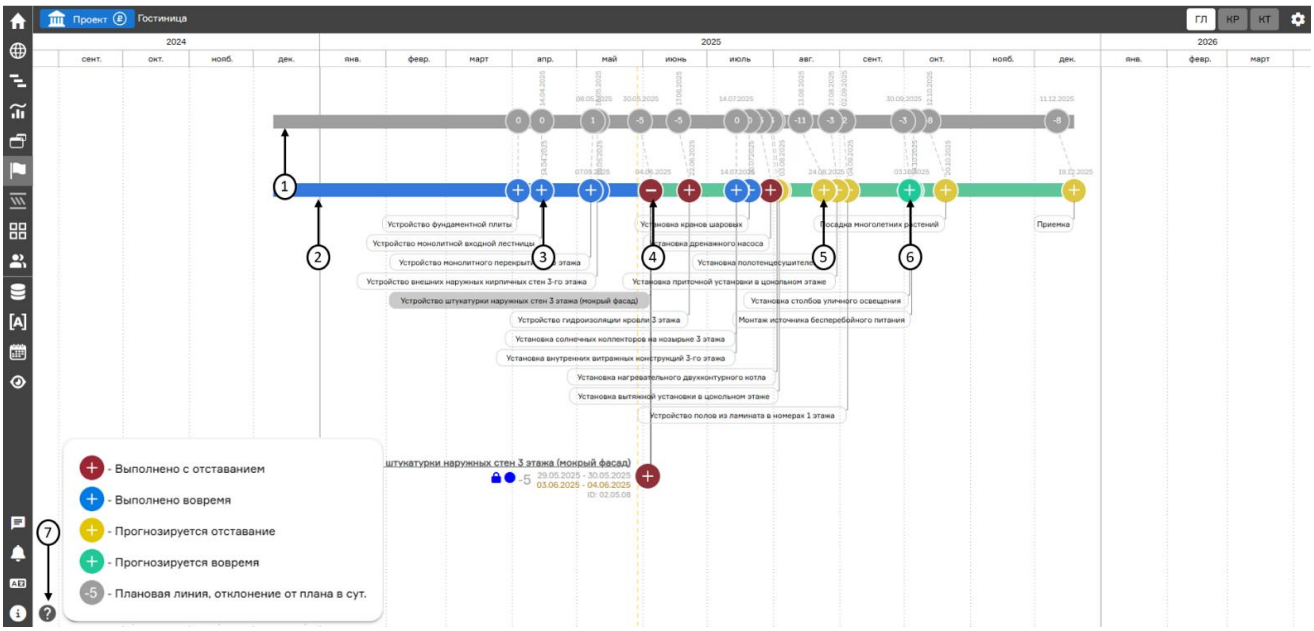


Рисунок 219 – Генеральные линии проекта

Зона генеральной линии содержит две линии, представленных в виде линейных графиков по целевым (1) и актуальным (2) срокам проекта. На линиях располагается перечень ключевых событий

в виде окружностей (3). Наименование ключевых событий располагаются под линией по актуальным срокам проекта.

Ключевые события на «актуальной линии» проекта имеют цветовую индикацию по умолчанию, где:

- синяя (3) – фактически выполнено в целевой срок (срок в соответствии с целевой версией графика) или ранее (отклонение больше или равно 0);
- красная (4) – фактически выполнено позднее целевого срока (срок в соответствии с целевой версией графика) (отклонение меньше 0);
- желтая (5) – прогнозный срок (срок в соответствии с актуальной версией графика) позже, чем целевой срок (срок в соответствии с целевой версией графика) (отклонение меньше 0);
- зеленая (6) – прогнозный срок (срок в соответствии с актуальной версией графика) равен или ранее целевого срока (срок в соответствии с целевой версией графика) (отклонение больше или равно 0).

Чтобы ознакомиться с обозначениями цветовой индикации, необходимо навести курсор на знак вопроса (7).

Изменение цветовой индикации ключевых событий доступно в окне «Настройка экрана проекта». Для этого необходимо нажать на кнопку «Настройки» (1), далее перейти в настройки существующего экрана проекта (2) и нажать на кнопку «Настроить цветовую схему» (3). В открывшемся окне «Цветовая схема ключевых событий» (4) необходимо выбрать редактируемый элемент (5) и выбрать необходимый цвет на палитре или спектре (6). Пользователь имеет возможность вернуться к настройкам по умолчанию (7). Сохранение выбранных настроек и их применение осуществляется нажатием на кнопку «Сохранить» (8).

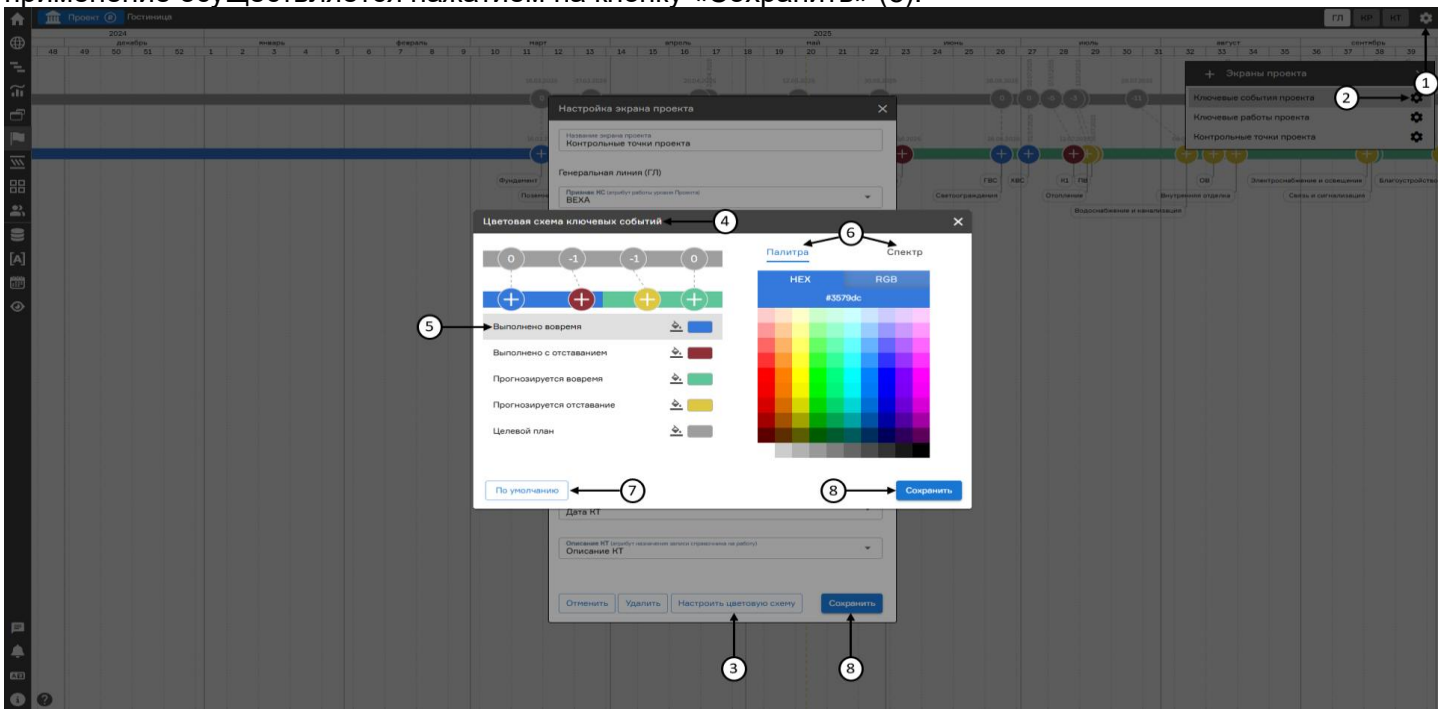


Рисунок 220 – Настройка цветовой схемы ключевых событий

Для каждого ключевого события, имеющего работы-предшественники в составе графика, в который оно входит, Система автоматически формирует цепочку управляющих и не управляющих предшественников. Для отображения/скрытия предшествующих работ необходимо нажать на ключевое событие на «актуальной стреле» проекта.

Работы-предшественники отображаются в интерфейсе модуля в виде совокупности элементов: окружностей и исходящих линий. Индикация круга символизирует старт работы - предшественника, индикация линии – текущую длительность и финиш работы. Система цветовой индикации для элементов отображения работ-предшественников аналогична принципам цветовой индикации ключевых событий.

Для раскрытия цепочки работ-предшественников необходимо нажать левой кнопкой мыши по интересующему ключевому событию. Для работ-предшественников ключевых событий в интерфейсе Системы отображается следующая информация:

- наименование работы-предшественника;
- срок работы-предшественника в соответствии с целевой версией графика (в состав которого они входят);
- срок работы-предшественника в соответствии с актуальной версией графика (в состав которого они входят);
- идентификатор работы-предшественника;
- величина отклонения финиша работы предшественника в соответствии с актуальной версией графика от финиша в соответствии с целевой версией графика;
- индикаторы по проекту (если данная работа имеет такие индикаторы).

10.3.2. Ключевые работы

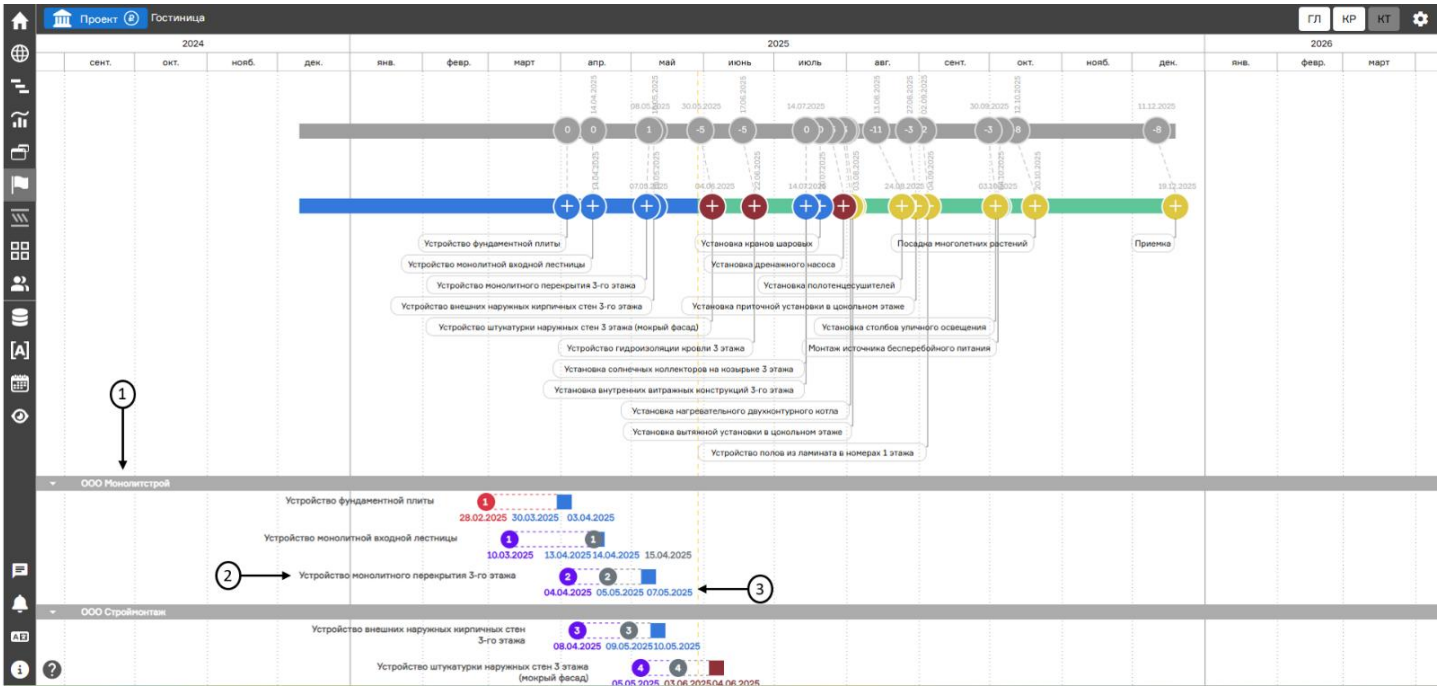


Рисунок 221 – Ключевые работы проекта

Зона ключевых работ содержит ключевые работы, расположенные по времени в соответствии со сроками в актуальных версиях графиков, в которых работы имеют признак ключевой работы. Ключевые работы могут быть сгруппированы в функциональные разделы работ (1). Для отображения разделов необходимо в настройке экрана проекта для ключевых работ выбрать атрибут раздела.

На ключевых работах отображается наименование работы (2) и сроки начала и окончания работы (3). Прогресс по работам отображается синей заливкой работы. При наличии связей работ в графике связи по работам отображаются в интерфейсе раздела «Экран проекта».

Ключевой работой может быть назначена любая работа графика. Выбор работы в качестве ключевой работы определяется на уровне компании, как правило в качестве ключевых работ выбираются работы – потенциальные источники потерь или работы, требующие дополнительного анализа и контроля.

10.3.3. Ключевые точки

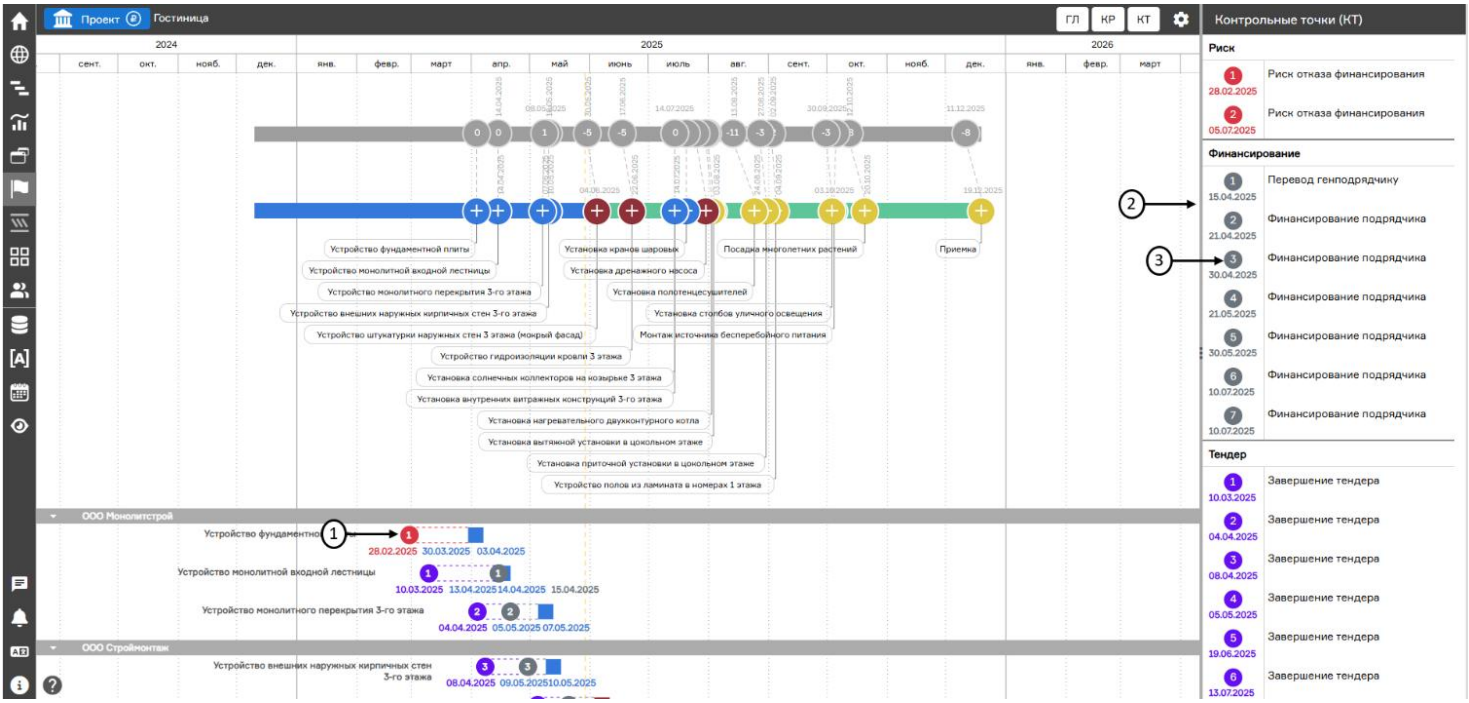


Рисунок 222 – Ключевые точки проекта

Ключевые точки отображаются в зоне ключевых работ (1) и в виде перечня в правой боковой консоли интерфейса раздела (2). Ключевые точки отображается в виде индикаторов круглой формы со сквозной нумерацией (3).

Положение контрольных точек в зоне ключевых работ определяется положением работы, к которой назначена ключевая точка и сроком, установленным для ключевой точки в атрибуте назначения справочника. Если ключевая точка находится вне диапазона работы, то до ключевой точки достраиваются пунктирные линии от начала или окончания работы.

В правой боковой консоли содержится перечень контрольных точек, сгруппированный по группам начиная с рисков. Контрольная точка содержит номер, дату события и описание.

11. Циклограммы

Циклограмма – это графическое представление последовательности и продолжительности выполнения работ в проекте по месту выполнения работ (захватки, участки, пикеты и др.) и физическим объемам. Циклограмма представляет собой форму календарного графика производства работ при выполнении постоянно повторяющихся однотипных строительных и монтажных операций, где изображается развитие строительного процесса во времени и пространстве.

Для создания циклограммы необходимо на работу графика в разделе «Карточка работы» (1) в поле «Наименование» (2) назначить наименование физобъема и его плановое значение (3) (14.3.8 Справочник Физобъемы) и внести значения в атрибут с типом – параметрический список (4) (4.3.3 Добавление атрибута типа «Список»).

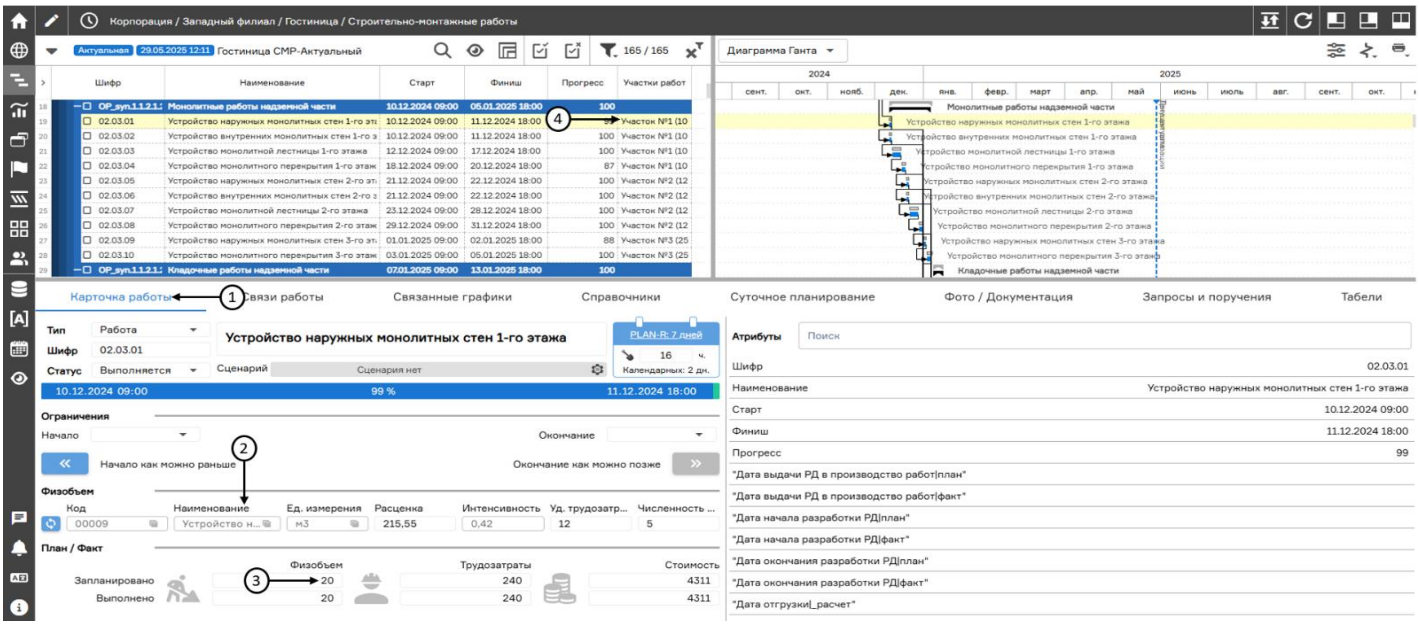


Рисунок 223 – Создание циклограммы

Для отображения циклограммы необходимо перейти в раздел «Циклограмма» (1) и выбрать соответствующий параметрический список (2). В разделе «Циклограмма» есть возможность настроить масштаб высоты мест выполнения работ на экране (3), ориентацию отображения циклограммы (4), отображение целевых линий (5), отображение текущей даты (6).

По горизонтали циклограммы отображается временная шкала, аналогично временной шкале на диаграмме Ганта (5.2.1 Диаграмма Ганта), по вертикали указывается место выполнения работ и его размер (7).

Наклонные линии циклограммы отображают последовательность, продолжительность и даты выполнения запланированных физических объемов от начала первой до окончания последней работы на участке. Наклон линии физического объема работ условно показывает удельный темп физобъема на каждом участке и позволяет сравнить их между разными участками. На циклограммах можно отследить поточную последовательность выполнения физобъемов на разных участках и их плановые/фактические показатели (8).

Пользователю доступно отключение или отображение линий на циклограмме при нажатии на наименование физобъема (9). Для отображения нескольких физобъемов необходимо удерживать Shift и выбрать соответствующие физобъемы.

Каждый физический объем отображается линией цвета, назначенным системой. Для пользовательской настройки цвета линий необходимо нажать правой кнопкой мыши по физобъему и с помощью палитры или спектра выбрать цвет (10).

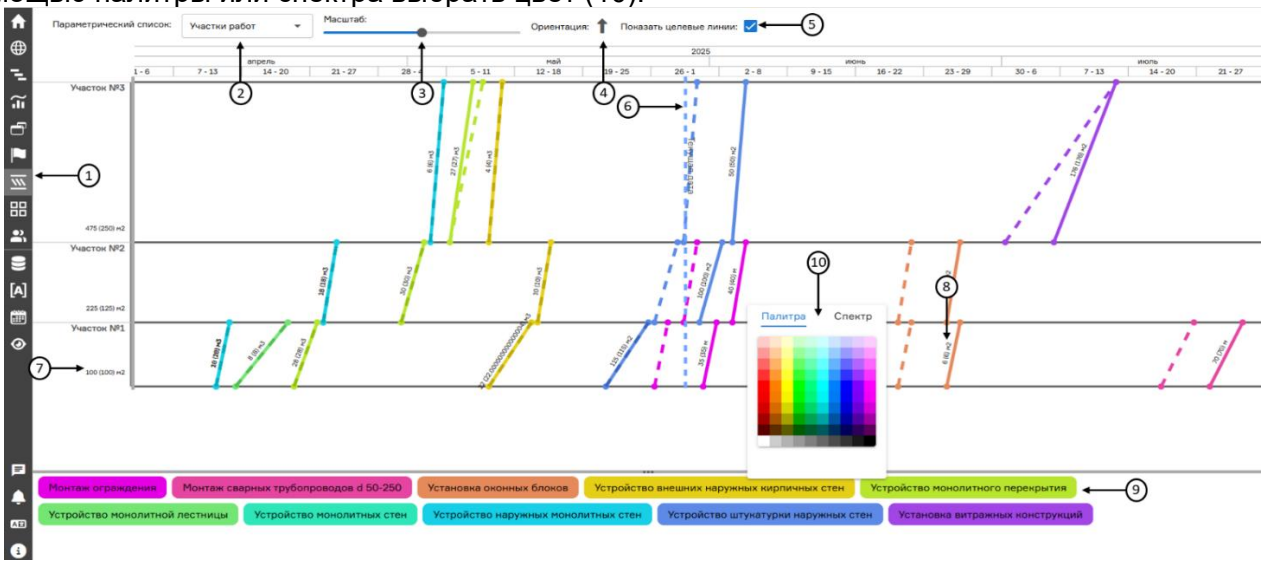


Рисунок 224 – Циклограммы

12. Ресурсы

Вкладка «Ресурсы» является важным инструментом для рационального использования ресурсов всего предприятия. С помощью нее можно увидеть не только полную картину загрузки всех доступных ресурсов, но и оценить и перераспределить ресурсы между работами конкретных графиков. Это обеспечивает более эффективное планирование, позволяет избегать перегрузок и недогрузок, а также помогает устанавливать приоритеты для оптимального распределения ресурсов в зависимости от важности и сроков проектов.

При первом открытии раздела «Ресурсы» (1) Система предлагает выбрать ресурсный справочник, ресурсы которого требуется проанализировать. О создании ресурсного справочника подробнее можно прочитать в разделе 14.8 Ресурсный справочник.

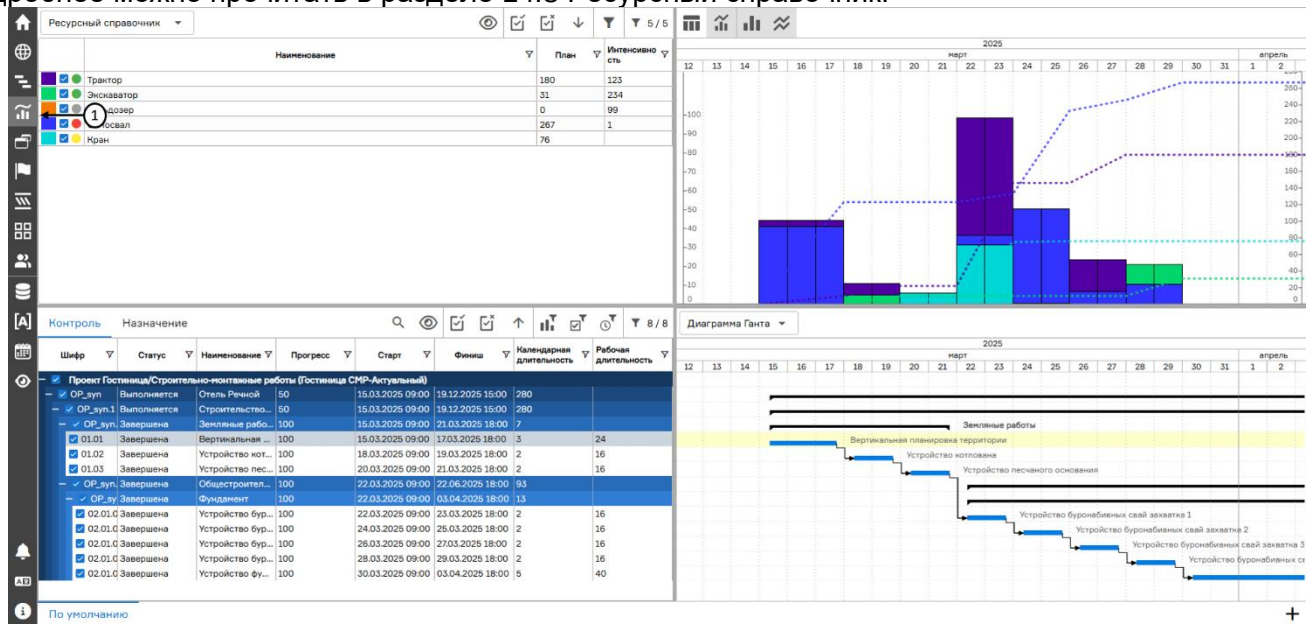


Рисунок 225 – Вкладка «Ресурсы»

После выбора справочника откроется интерфейс для работы с ресурсами. Раздел «Ресурсы» включает 4 окна: таблица ресурсов (1), диаграмма ресурсов (2), иерархическая структура работ (3) и диаграмма Ганта (4).

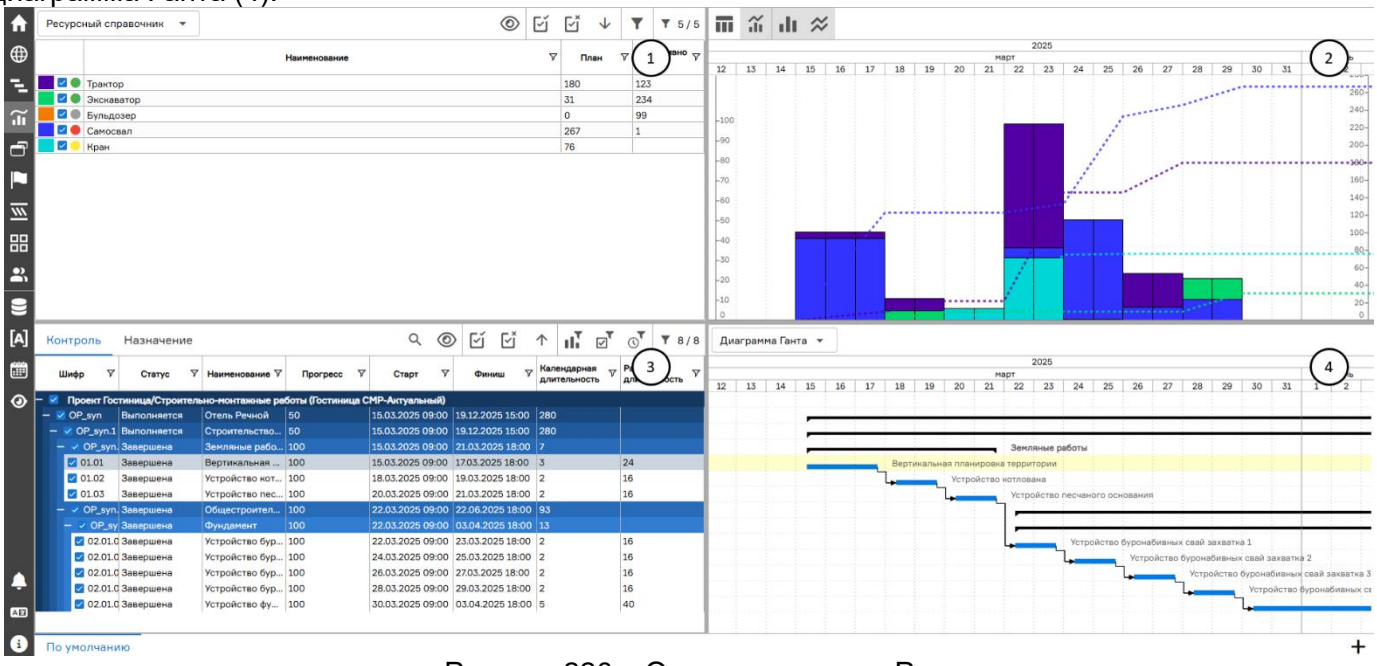


Рисунок 226 – Окна на вкладке «Ресурсы»

12.1. Создание новой вкладки

У пользователя есть возможность создавать несколько вкладок для работы с ресурсами. Названия вкладок отображаются в нижней части интерфейса (1). Можно создать новую вкладку с выбором другого ресурсного справочника. Для этого необходимо нажать кнопку «Создать новую вкладку» (2) в нижнем правом углу.

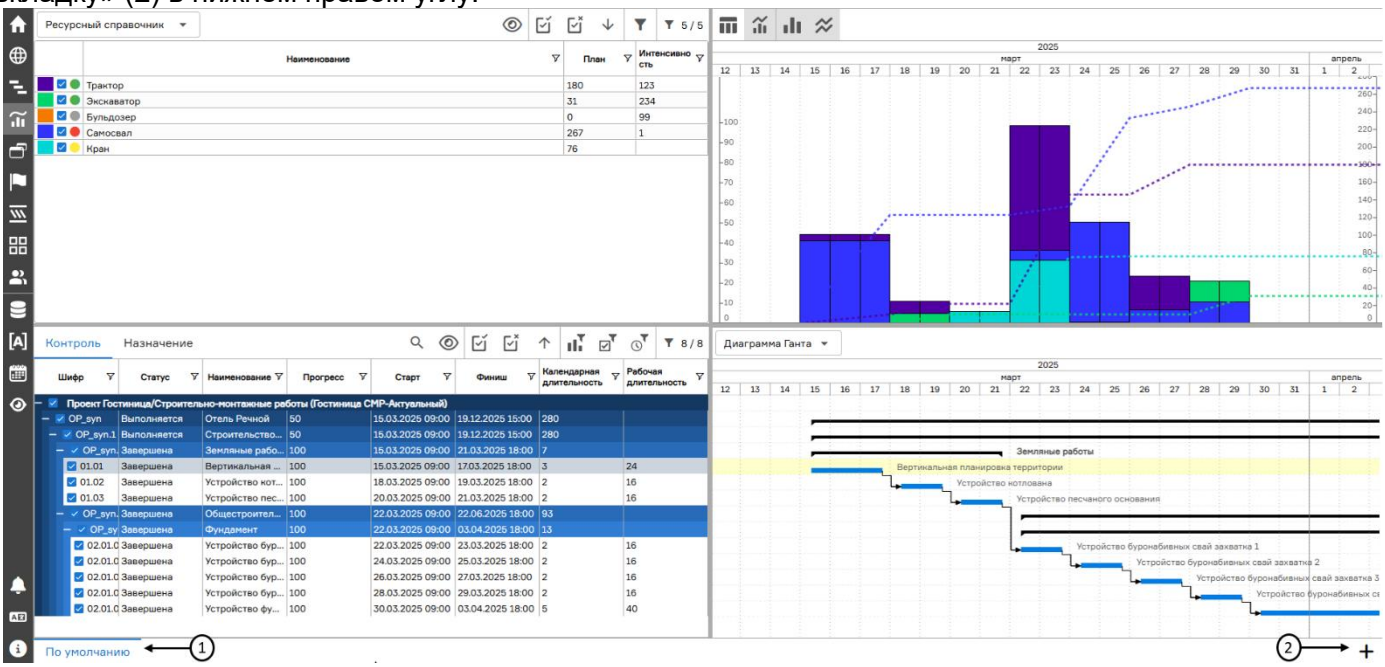


Рисунок 227 – Создание новой вкладки ресурсного планирования

При нажатии на кнопку «Создать новую вкладку» (1) или кнопку «Редактировать» (2) появляется модальное окно «Настройки вкладки». В окне можно добавить название вкладки (3), найти график (4) для работы на вкладке, выбрать несколько графиков чекбоксами (5), изменить положение графиков в иерархической структуре работ (6), выбрать тип версии (актуальная, целевая или прочая) (7). Если выбрать прочую версию (черновую), то станет активным поле для выбора версии (8). Вкладку можно закрыть с помощью кнопки «Закрыть» (9) или крестика в правом верхнем углу окна. Внесенные изменения не сохранятся при закрытии окна. Если нажать на кнопку «Редактировать» (2), то в окне будет доступна кнопка для удаления вкладки (10). Все внесенные изменения обязательно нужно сохранить (11).

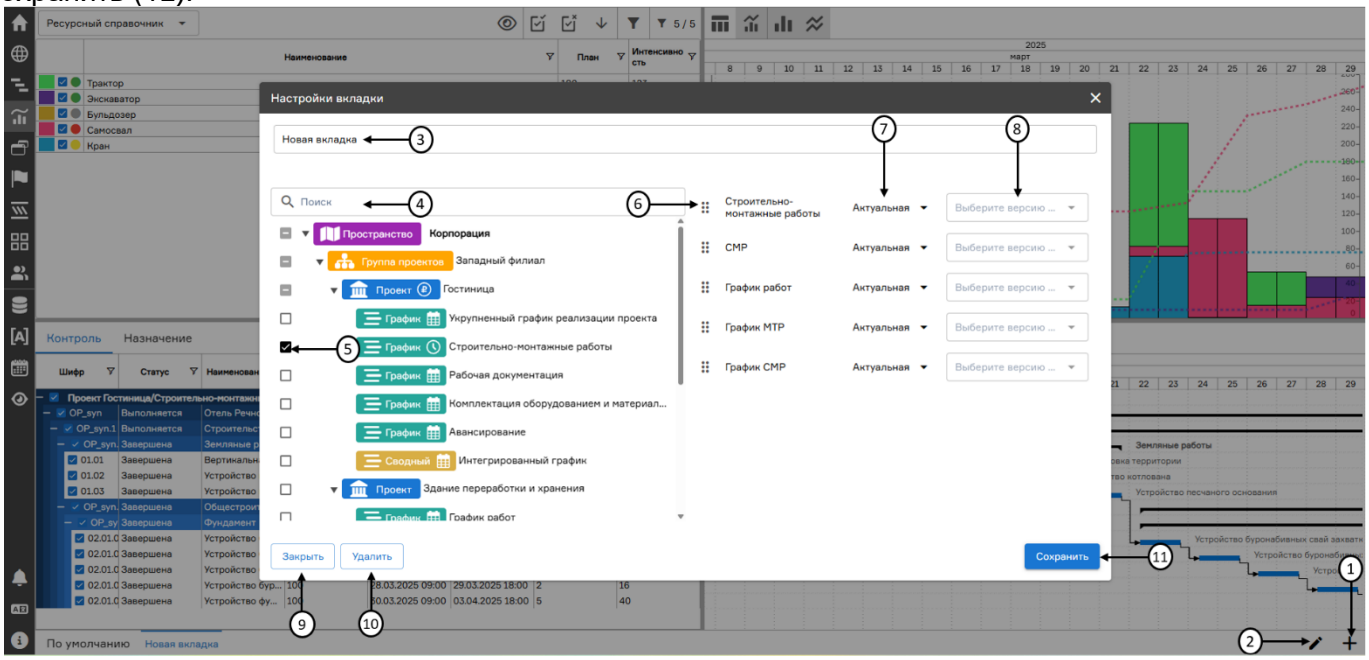


Рисунок 228 – Настройка вкладки ресурсного планирования

12.2. Контроль и назначение ресурсов

Таблица с иерархической структурой работ состоит из двух вкладок – «Контроль» и «Назначение». На вкладке «Контроль» (1) отображаются все работы графиков, на которые назначались записи из ресурсного справочника, выбранного при создании вкладки. При выборе этого режима в правой части интерфейса можно открыть окно с диаграммой Ганта (2), назначениями справочника на работы (3) или суточным распределением ресурса (4).

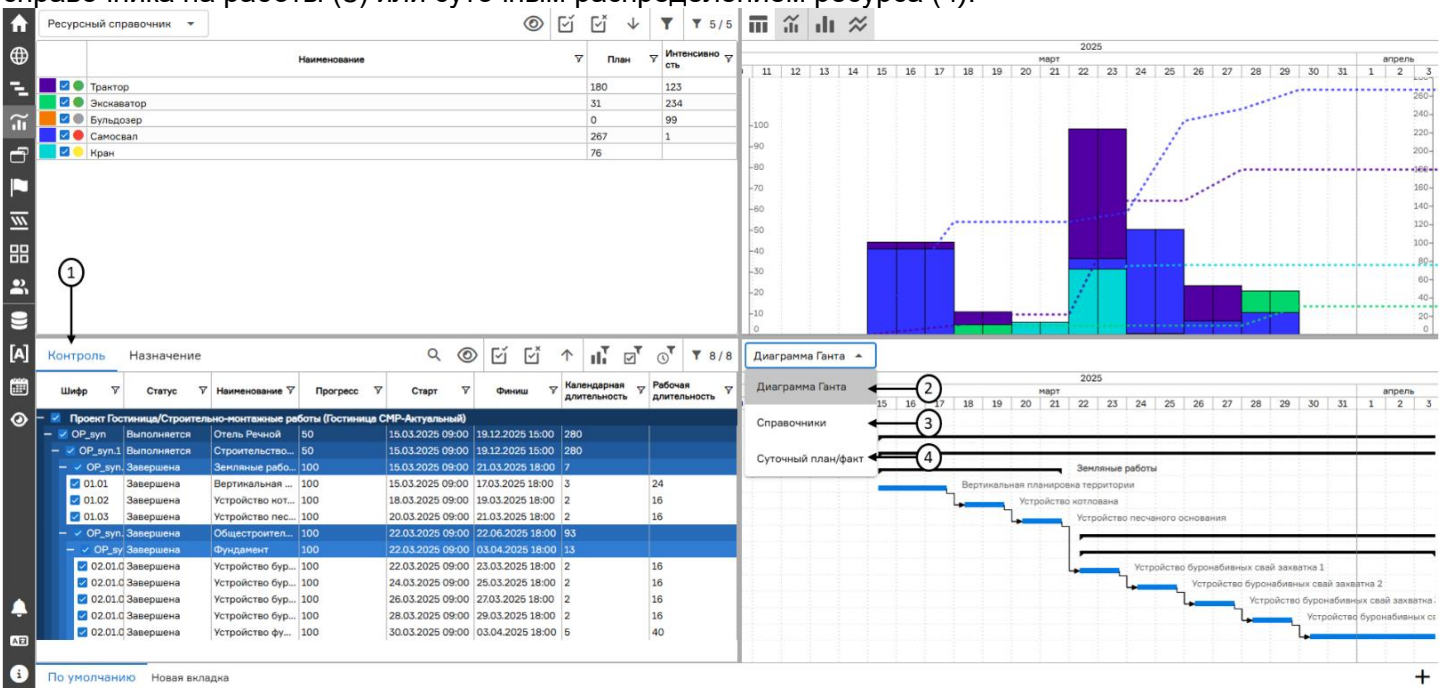


Рисунок 229 – Вкладка «Контроль»

На панели инструментов на вкладке «Контроль» есть:

- Поиск работы (1);
- Настройка вида графиков (2);
- Установка всех чекбоксы на работах графиков (3);
- Снятие всех чекбоксы с работ графиков (4);
- «Отметить ресурсы по задачам» (5) – с помощью этой кнопки можно отметить чекбоксами ресурсы из таблицы ресурсов, использованные на работах, которые отмечены чекбоксами в иерархической структуре работ;
- «Фильтр по выбранному столбцу диаграммы» (6) – с помощью этой кнопки можно увидеть, на какие работы назначен конкретный ресурс за определенную дату. Чтобы фильтр сработал, необходимо выбрать нужный столбец в диаграмме ресурсов и кликнуть по нему;
- «Показать только выделенное» (7) – с помощью этой кнопки можно отобразить работы, выделенные чекбоксами;
- «Фильтр по % выполнения» (8) – с помощью этой кнопки можно отфильтровать работы по статусу выполнения.

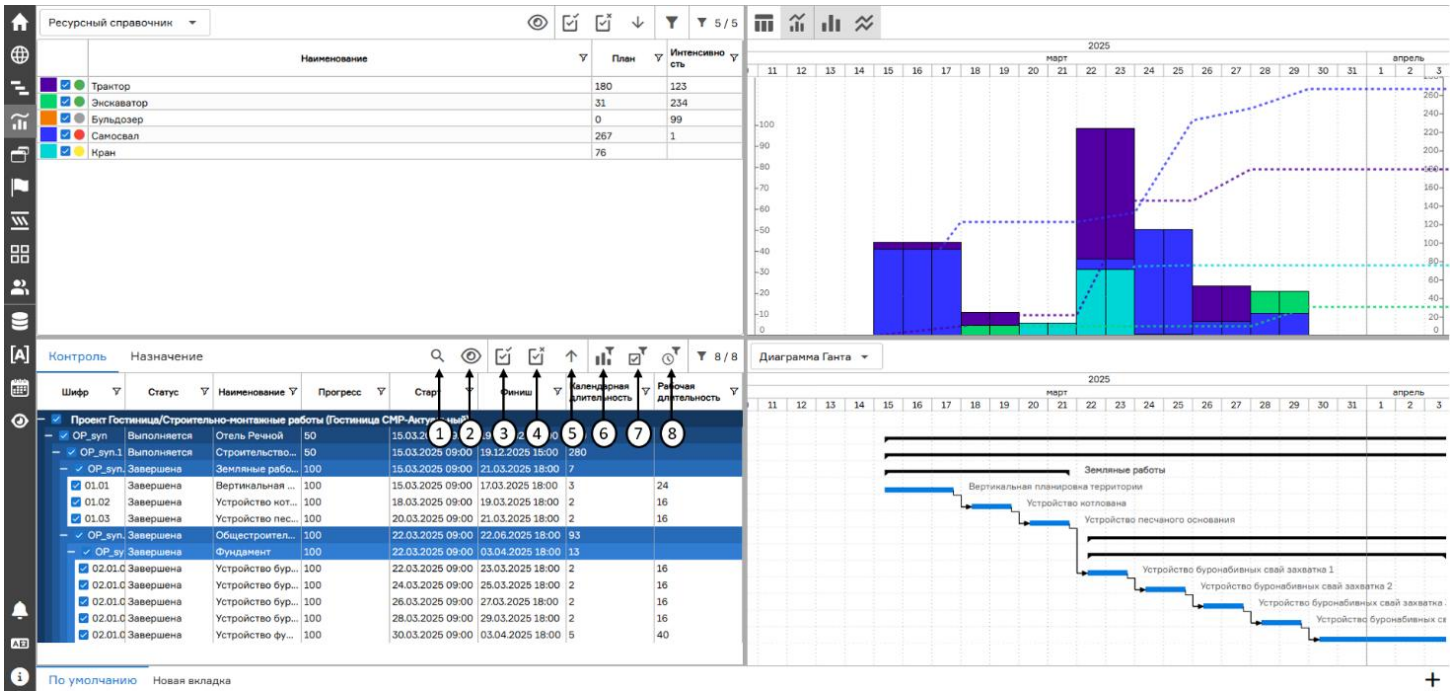


Рисунок 230 – Панель инструментов на вкладке «Контроль»

Если открыта вкладка «Контроль», то в правой части можно открыть:

1. «Диаграмма Ганта» (1). На диаграмме Ганта отображаются работы и их зависимости. Работы раскрашиваются в зависимости от % выполнения. Диаграмма в этом разделе ничем не отличается от диаграммы Ганта в разделе «Графики». При масштабировании диаграммы Ганта масштабируется и диаграмма с ресурсами.

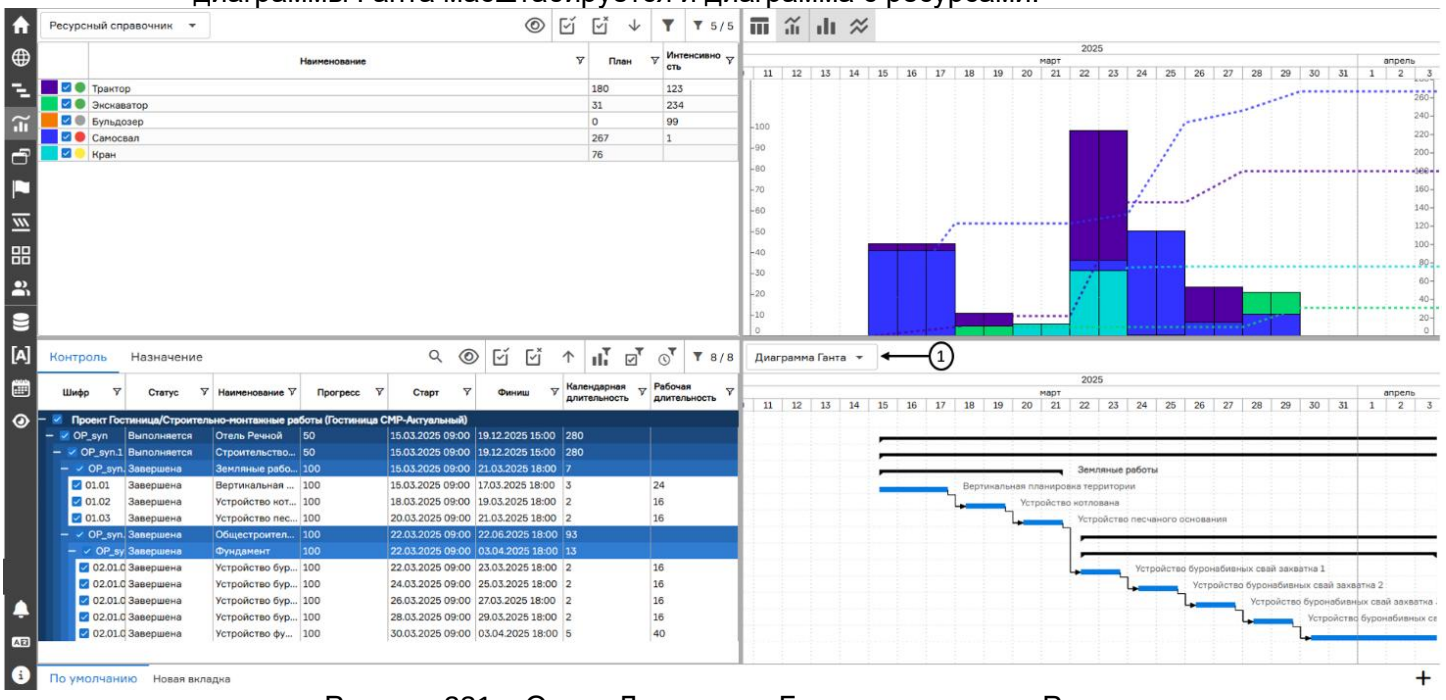


Рисунок 231 – Окно «Диаграмма Ганта» в разделе «Ресурсы»

2. «Справочники» (1). На этой вкладке отображаются назначенные на выбранную работу ресурсы (2), а также общий назначенный план (3) и сумма согласованного плана из суточного планирования (4).

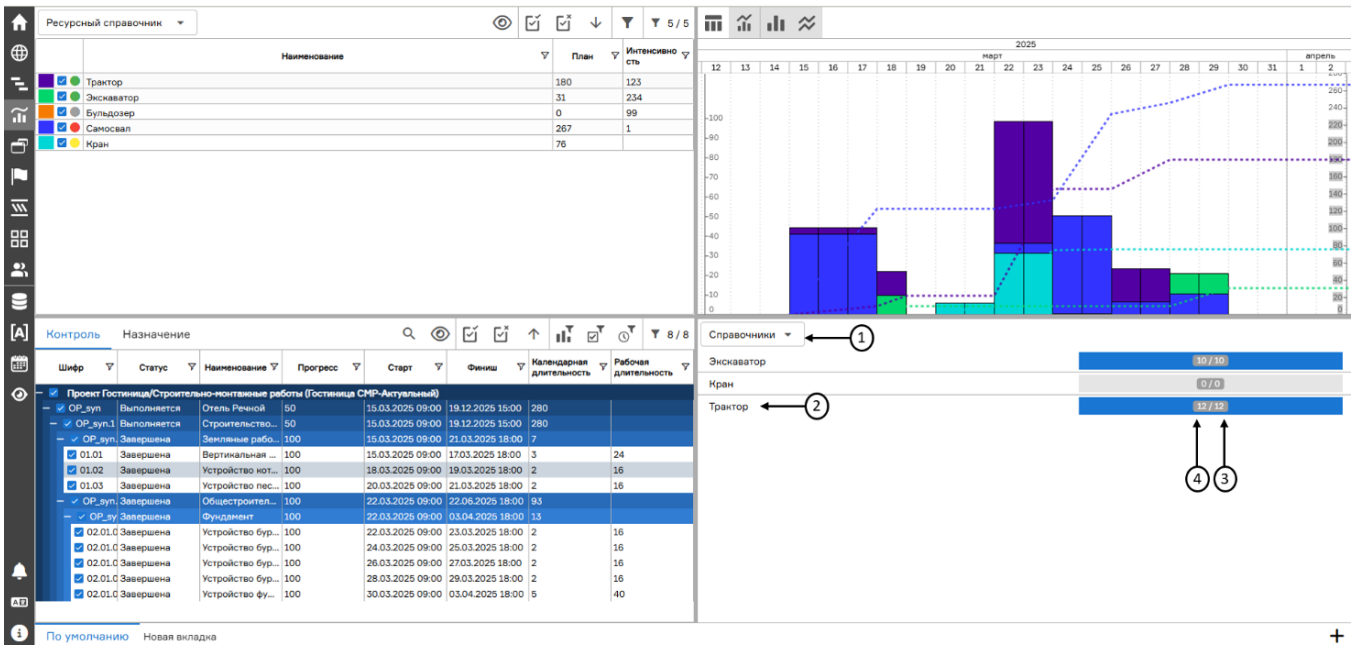


Рисунок 232 – Окно «Справочники» в разделе «Ресурсы»

3. «Суточный план/факт» (1). На этой вкладке отображается суточное распределение (2) по выбранному ресурсу (3) на работах. Если на работу назначен ресурс, то длительность работы закрашивается зеленым цветом в таблице (2). Если на работу не назначен ресурс – строка серая (4). Суточные значения суммируются на узле. Временная шкала в «Суточном план/факте» изменяется вместе со шкалой диаграммы ресурсов.

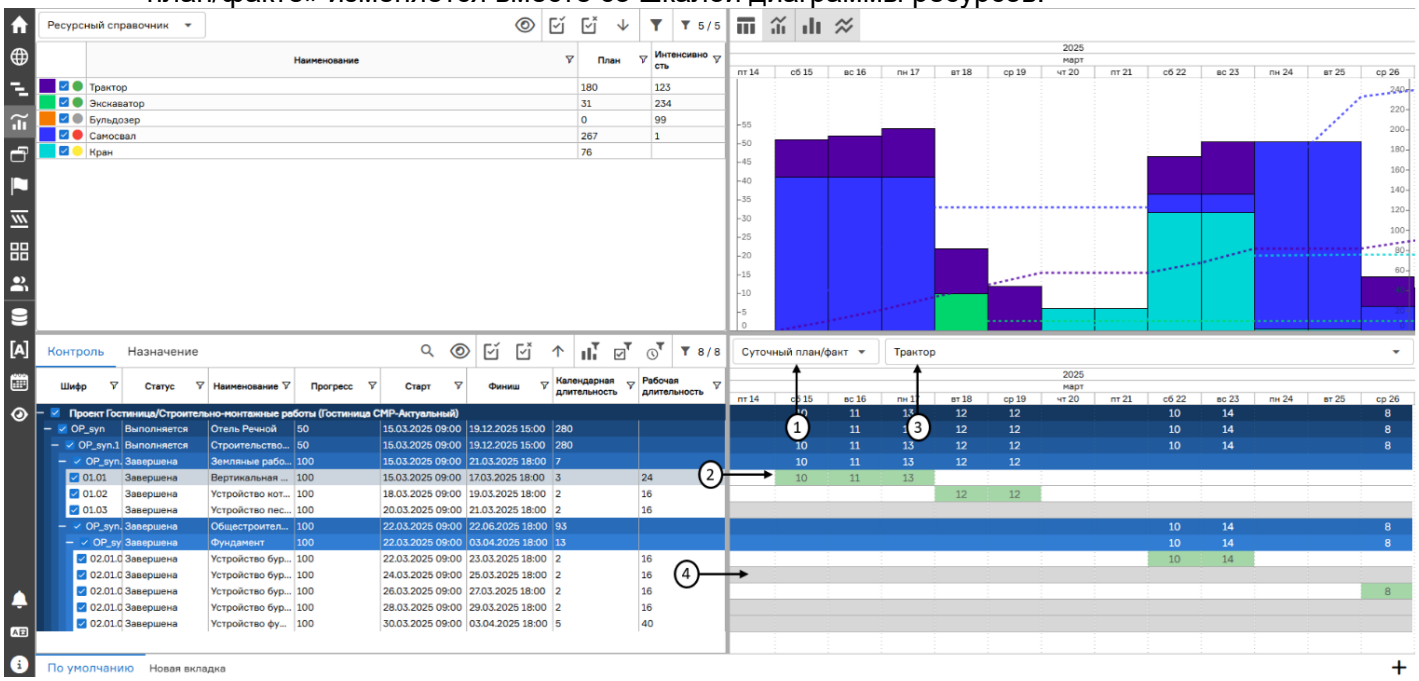


Рисунок 233 – Окно «Суточный план/факт» в разделе «Ресурсы»

На вкладке «Назначение» (1) можно назначить или отредактировать назначение ресурса у работы. Эта вкладка идентична вкладке «Справочники» в разделе «График». Подробнее о работе с вкладкой «Справочники» в разделе график можно прочитать в разделе 14.7 Назначение строк справочников на работы графика.

Чтобы назначить запись из ресурсного справочника на работу, необходимо выбрать график (2), настроить вид отображения графика и добавить/убрать атрибуты по необходимости (3), выбрать работу (4), просмотреть список назначенных ресурсов по работе в правой части интерфейса (5) и назначить новый ресурс, нажав на кнопку «Назначить запись» (6). Атрибуты назначения у работы можно обновить вручную на этой вкладке, кликнув по значению этого атрибута в таблице. Также

назначенный ресурс можно удалить, для этого необходимо нажать на кнопку «Удалить» (7) рядом с наименованием ресурса. Вид вкладки назначений можно скорректировать и отобразить только системные атрибуты справочника (8).

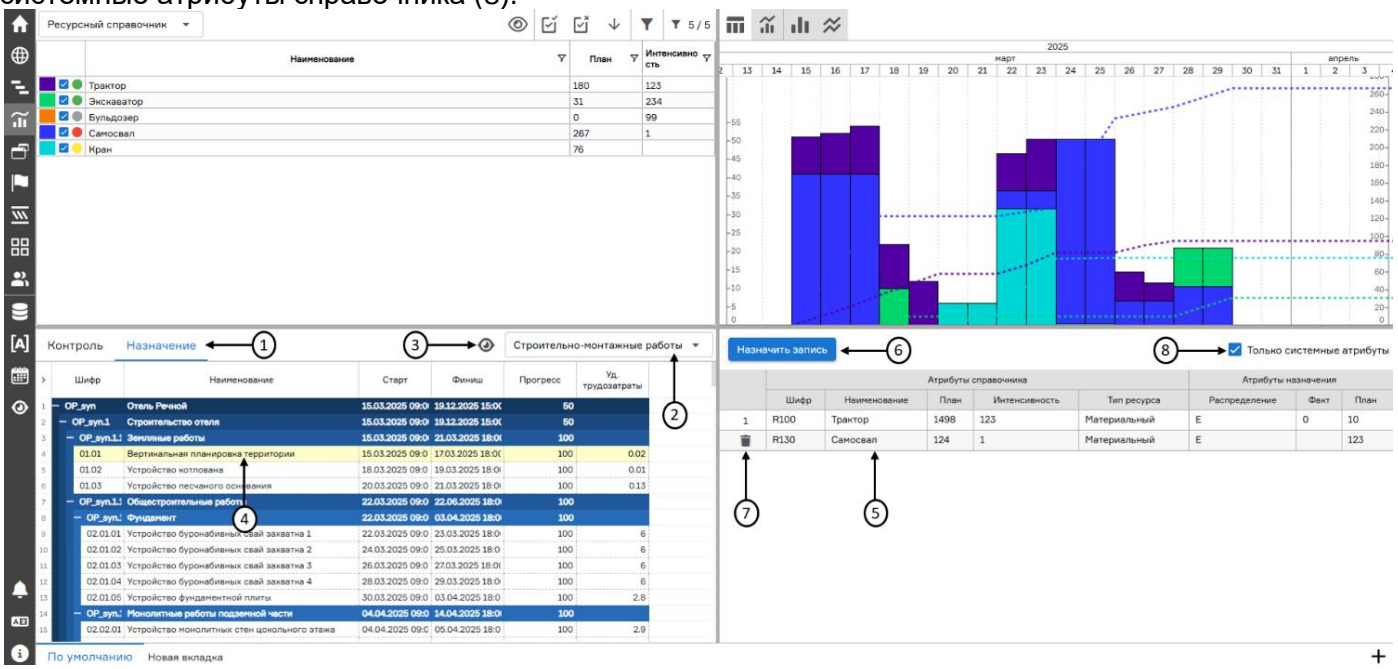


Рисунок 234 – Вкладка «Назначение»

12.3. Отображение ресурсов

В окне с таблицей ресурсов можно выбрать ресурсный справочник (1), использование ресурсов которого нужно проверить.

Таблица ресурсов содержит 3 атрибута: «Наименование», «План» и «Интенсивность». Чтобы изменить значения этих атрибутов, необходимо зайти в раздел «Библиотека справочников» и изменить записи ресурсного справочника.

Значение атрибута «План» у ресурса зависит от количества работ, выбранных чекбоксами в иерархической структуре работ.

Также в первой колонке таблицы можно увидеть цвет (2), обозначающий ресурс на диаграмме.

Настройка цветовой схемы диаграммы производится на палитре цветов при нажатии на иконку цвета необходимого ресурса.

На таблице ресурсов можно увидеть индикацию (3), которая информирует:

- Зеленый – «Нет перегрузов». Интенсивность использования ресурса не превышена.
- Жёлтый – «Не задана интенсивность». У ресурса в справочнике не задана интенсивность.
- Красный – «Перегружен». Интенсивность использования ресурса превышена, что отображается на диаграмме ресурсов в виде красной горизонтальной линии при анализе одного ресурса (9). На использование этого ресурса стоит обратить внимание.
- Серый – «Нет назначений». На ресурс не назначены работы.

Есть возможность отфильтровать таблицу ресурсов по значениям индикаторов. Для этого нужно выбрать «Фильтр по перегрузке ресурсов» (4) на панели инструментов и выбрать значения, которые нужно оставить в таблице.

Таблицу можно отсортировать, отфильтровать по атрибутам, а также настроить вид (5).

Если у ресурса в таблице убрать чекбокс, то он перестанет отображаться на диаграмме. Если поставить – отобразится. Так можно комбинировать количество отображаемых ресурсов на диаграмме. Чтобы быстро поставить все чекбоксы у ресурсов, нужно нажать кнопку «Установить все чекбоксы» (6). Чтобы убрать все чекбоксы – «Снять все чекбоксы» (7).

Чтобы увидеть работы с назначениями у выбранных чекбоксами ресурсов, для этого нужно нажать «Отметить задачи по ресурсам» (8). Тогда в иерархической структуре работ чекбоксами отметятся работы, на которые назначены выбранные ресурсы.

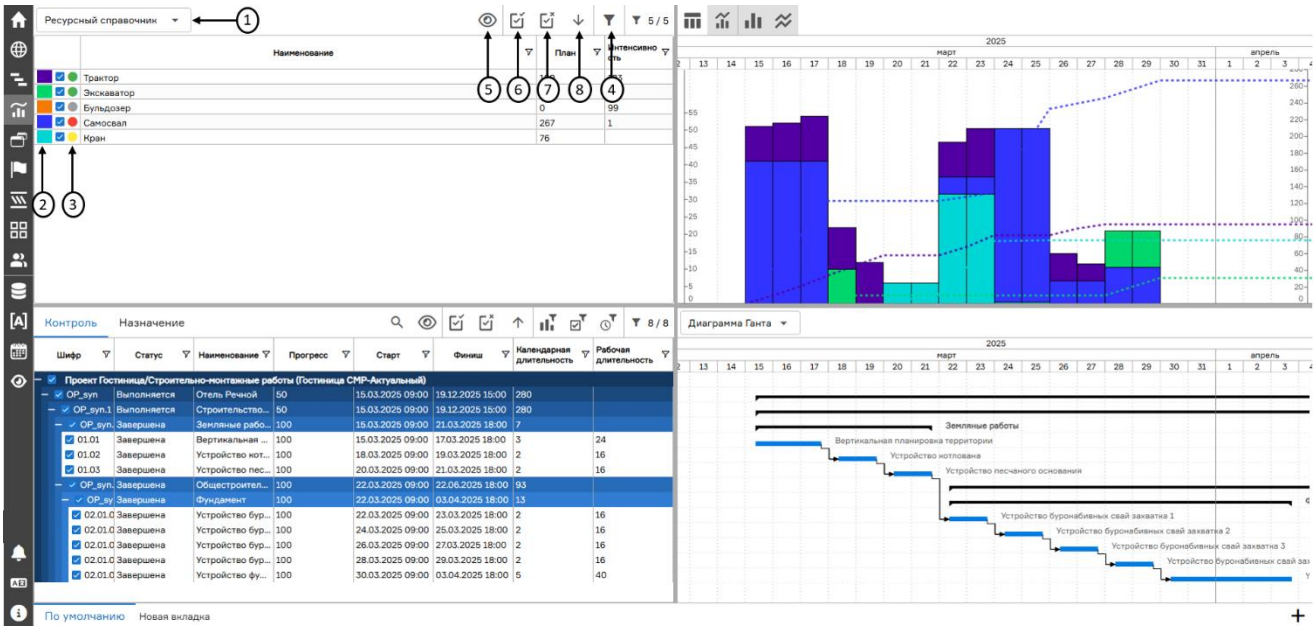


Рисунок 235 – Окно с таблицей ресурсов

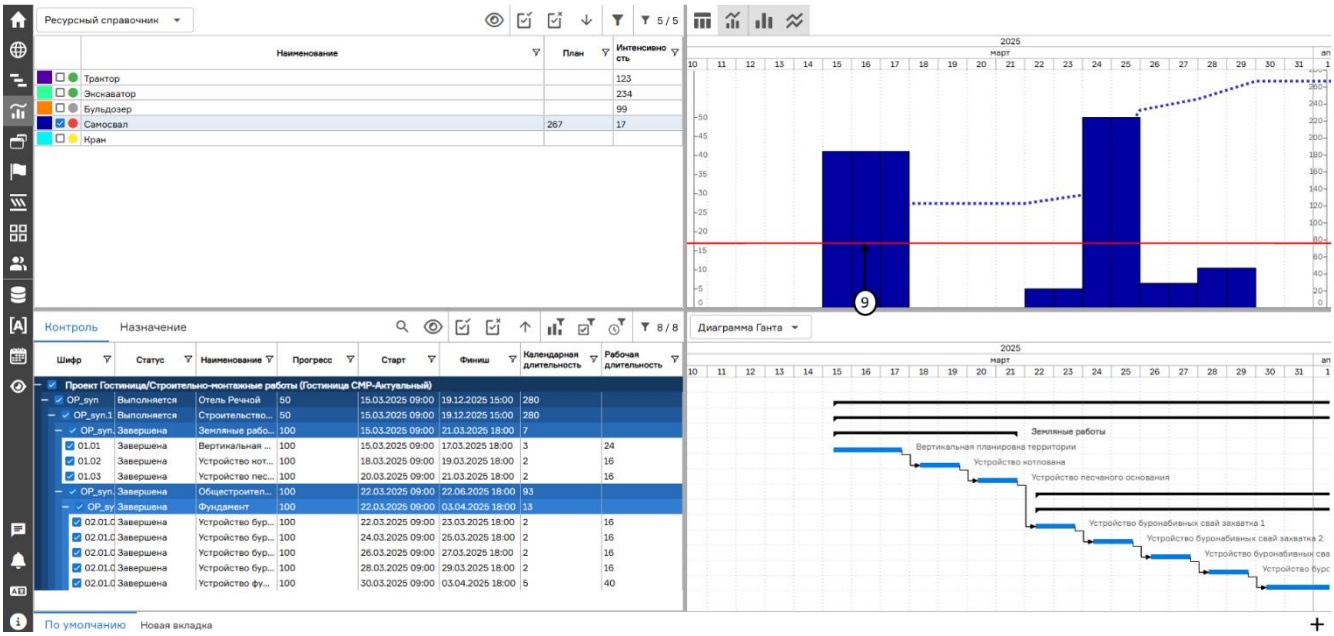


Рисунок 236 – Анализ перегруженного ресурса

Ресурсы могут быть представлены в двух видах:

- Таблица (1);
- Столбчатая диаграмма с S-кривыми (2).

Если включен режим столбчатой диаграммы S-кривыми, то пользователь может выбрать режим отображения:

- Столбчатая диаграмма (3);
- S-кривые (4);
- Столбчатая диаграмма с S-кривыми (для этого необходимо включить два режима (3) и (4)).

При выборе ресурса в таблице выделяется цветом только этот ресурс на диаграмме. Чтобы убрать выделение, нужно кликнуть в пустое место на диаграмме. Также работает выделение в диаграмме – если выделить столбец в диаграмме, то подсвечивается этот ресурс в таблице.

Чтобы узнать величину столбца, нужно навести курсор на диаграмму. Появится стрелочка со значением использования ресурса в сутки. Также оценить количество использования ресурса можно

с помощью шкал слева (значения для столбчатой диаграммы) и справа (значения для S-кривой). Шкала динамическая, и можно увидеть значение столбца, двигая курсор в верх и вниз.

Если включить отображение S-кривых на диаграмме, то с помощью нее можно оценить совокупные данные по ресурсам за заданный период времени. Кривая не настраивается и строится по умолчанию на основе данных из суточного планирования.

Диаграмму можно масштабировать. Для этого нужно зажать временную шкалу правой кнопкой мыши и подвигать курсор вправо (чтобы увеличить масштаб) или влево (чтобы уменьшить). Чтобы передвинуть шкалу на определенный период, для этого нужно зажать временную шкалу левой кнопкой мыши и подвинуть ее в нужную сторону. Диаграмма синхронизирована с вкладкой «Диаграмма Ганта» и «Суточный план/факт». При изменении масштаба или положения на диаграмме ресурсов, масштаб или положение меняется и на этих вкладках.

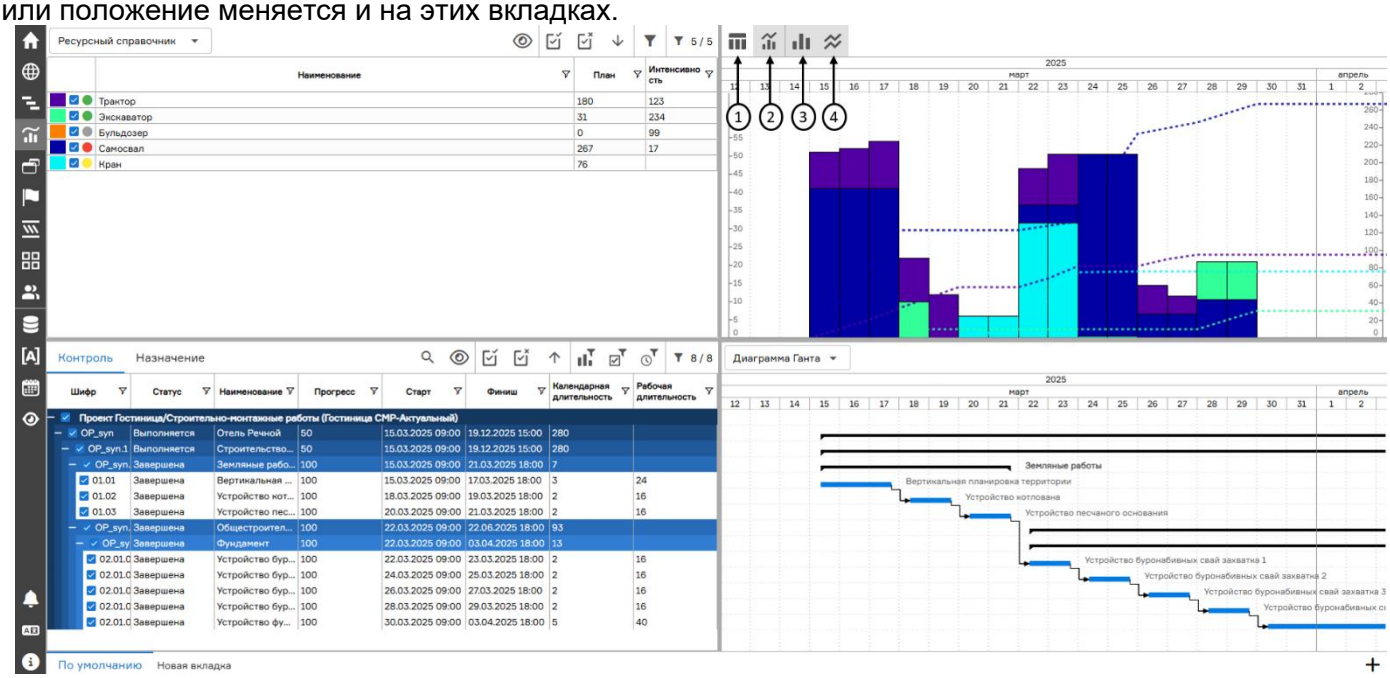


Рисунок 237 – Настройка отображения диаграммы загрузки ресурсов

В табличном представлении (1) можно увидеть суммарное количество распределенных по работам ресурсов в день. Если интенсивность использования ресурсов в день превышена, то ячейка подсвечивается красным цветом (2), предупреждая о превышении использования. Если плановое значение не превышает указанную интенсивность, то строка не подсвечивается.

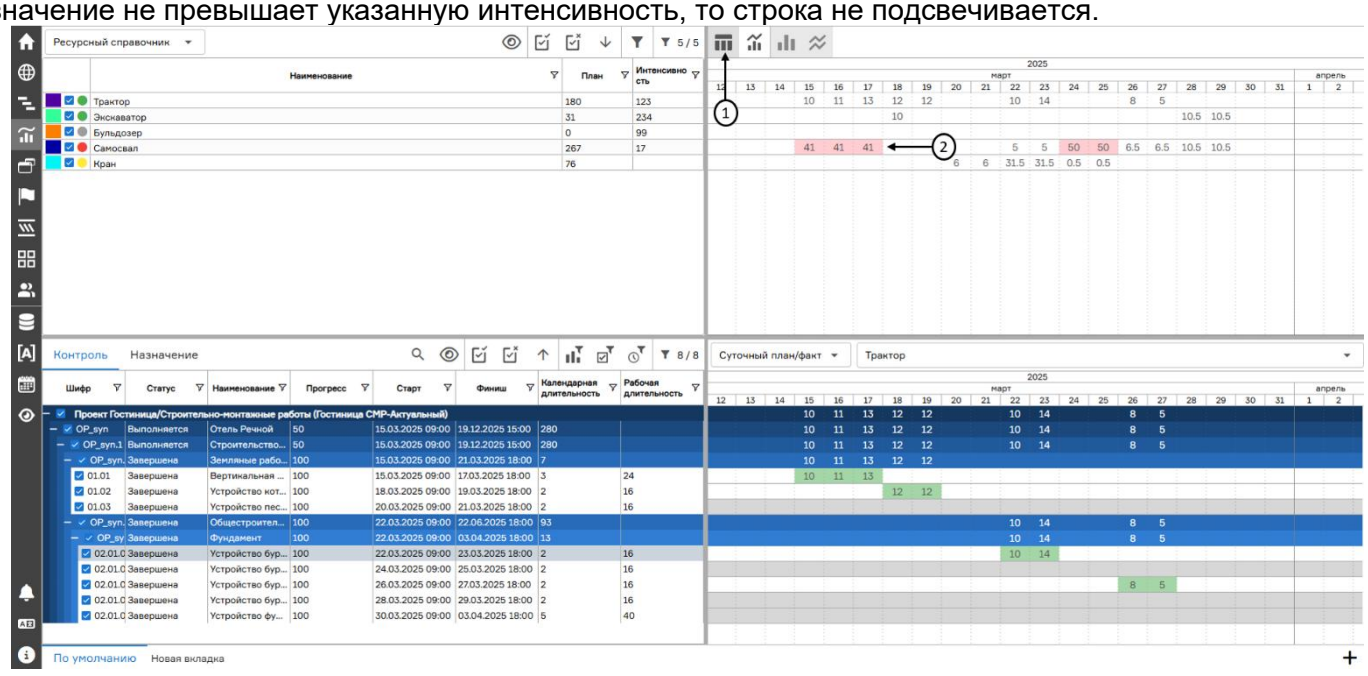


Рисунок 238 – Табличное представление загрузки ресурсов

13. Высокодетальное планирование *(обновленный раздел)*

PLAN-R предоставляет возможность планирования и сбора фактической информации о выполнении работ в разрезе физических объемов и трудозатрат с посуточной детализацией. При этом с загрузкой очередной версии графика данные о высокодетальном планировании остаются доступны: привязка посуточного планового и фактического распределения физических объемов, а также трудозатрат, к работам графика осуществляется в каждой из загруженных версий.

Для перехода в форму «Суточное планирование» необходимо открыть требуемый график и перейти на вкладку «Суточное планирование» (1) в нижней части интерфейса экранной формы «График». Физические объемы, единицы измерения работ и плановые значения должны быть предварительно введены в график в атрибуты с соответствующим типом данных (см. «Приложение 1 Требования к исходной информации для загрузки в PLAN-R»).

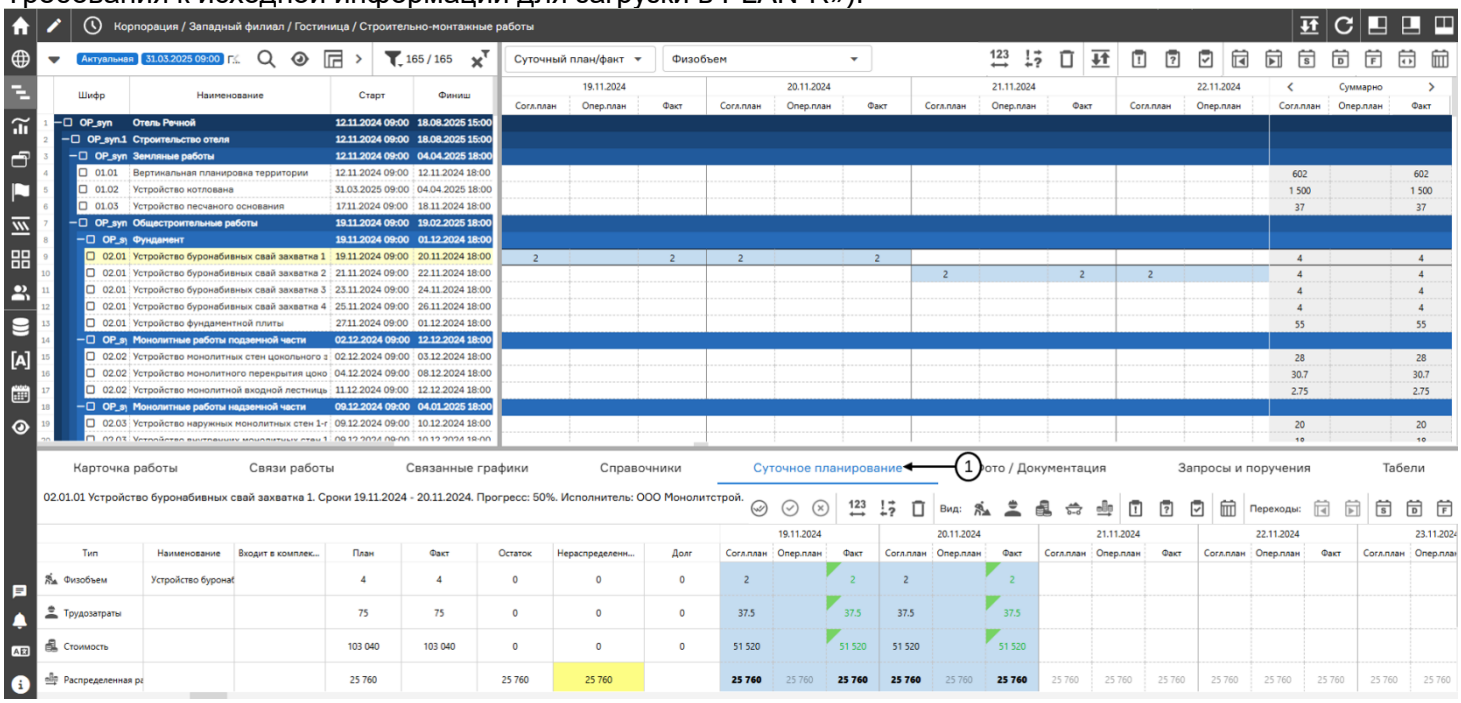


Рисунок 239 – Суточное планирование

13.1. Структура графика высокодетального планирования *(обновленный раздел)*

График высокодетального планирования работ содержит в себе следующие данные:

- тип (1) – распределяемый элемент суточного планирования;
- наименование (2) – соответствует наименованию работы детального графика;
- входит в комплексный (3) – отображение наименования комплексного ресурса при его наличии у зависимого ресурса;
- план (4) – общая величина планового физического объема работы, соответствует значению атрибута работы «План»;
- факт (5) – общая величина фактически выполненного физического объем работы, вычисляемое значение: сумма фактических значений на временной шкале;
- остаток (6) (разность между плановым и фактическим физическим объемом работы, вычисляемое значение);
- НРП – нераспределенный план (7) (разность между общим плановым значением физобъема, указанным в графике, и суммой распределенных значений на временной шкале);
- долг (8) – вычисляемое значение;
- область планирования и ввода данных по ресурсам в разрезе выбранного периода (9).

При выделении работы левой кнопкой мыши она отображается в блоке высокодетального планирования независимо от сроков работы и выбранного временного периода на временной шкале.

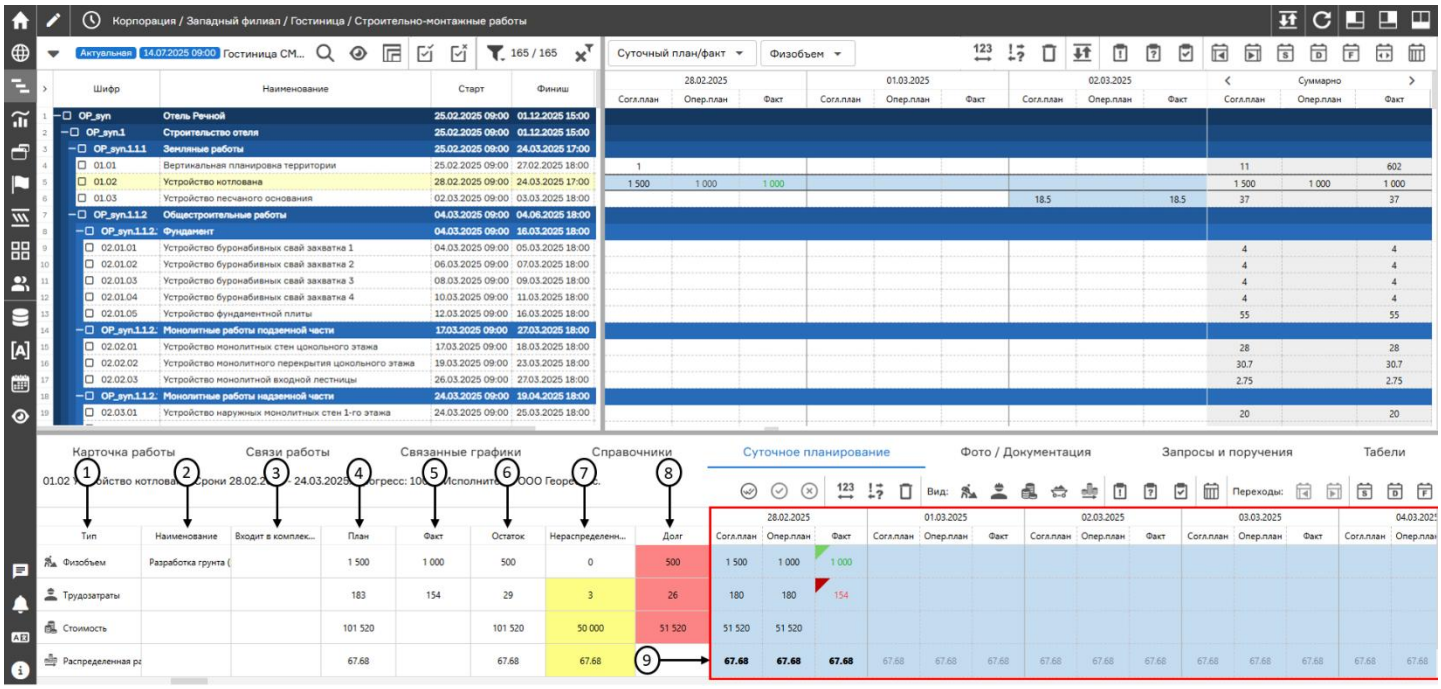


Рисунок 240 – Структура высокодетального графика

Для пользователя доступно:

- Адресное внесение данных в одну ячейку через:
  - Ввод значений без предварительной активации ячейки;
  - Ввод значений с активацией ячейки двойным щелчком левой кнопкой мыши. При активации ячейки пользователю доступен ввод значений с помощью переключателей или путем непосредственного ввода числового значения (1);
  - Вставку значения из буфера обмена.
- Массовое внесение значений через:
  - Протягивание значений в интерфейсе системы. Для протягивания необходимо выделить одну ячейку или диапазон, навести курсор мыши на синий квадрат в правом нижнем углу выделенного диапазона, нажать левую кнопку мыши и переместить курсор в нужную область (2);
  - Вставку диапазона значений из буфера обмена. Копирование диапазона может быть выполнено как из интерфейса суточного планирования, так и из табличных файлов (.xlsx и др.).

Внимание: при вставке значений в область, содержащую уже существующие данные, происходит их перезапись. Значения вставляются только в отображаемые колонки суточного планирования на временной шкале (см. п. 13.2 Настройка режима отображения блока суточного планирования).

Если вставляемый диапазон превышает количество доступных строк, значения, выходящие за пределы, игнорируются, а система выдает предупреждение: «Значения выходят за диапазон».

При вставке значений также учитываются установленные ограничения на внесение изменений за прошедшие периоды (см. п. 13.9 Ввод фактических данных по распределению плана).

Удаление значений производится выделением нужной ячейки или диапазона и нажатием клавиши Delete или Backspace на клавиатуре.

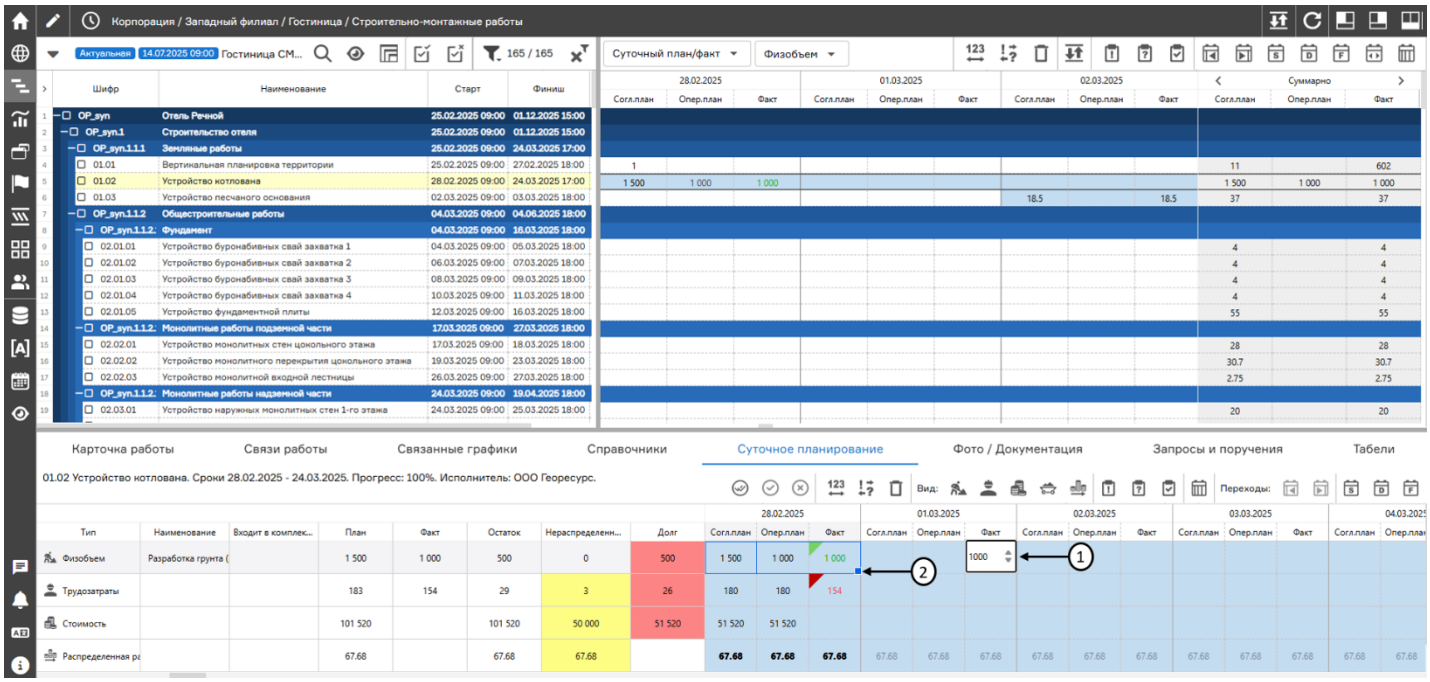


Рисунок 241 – Ввод значений в область суточного планирования

13.2. Настройка режима отображения блока суточного планирования

Изменение вида с суточным распределением в правой и нижней части экранной формы «График» выполняется нажатием на кнопки:

- Согл.план (1);
- Опер.план (2);
- Факт (3).

Настроенный вид будет отображаться в правой и нижней части экранной формы (4).

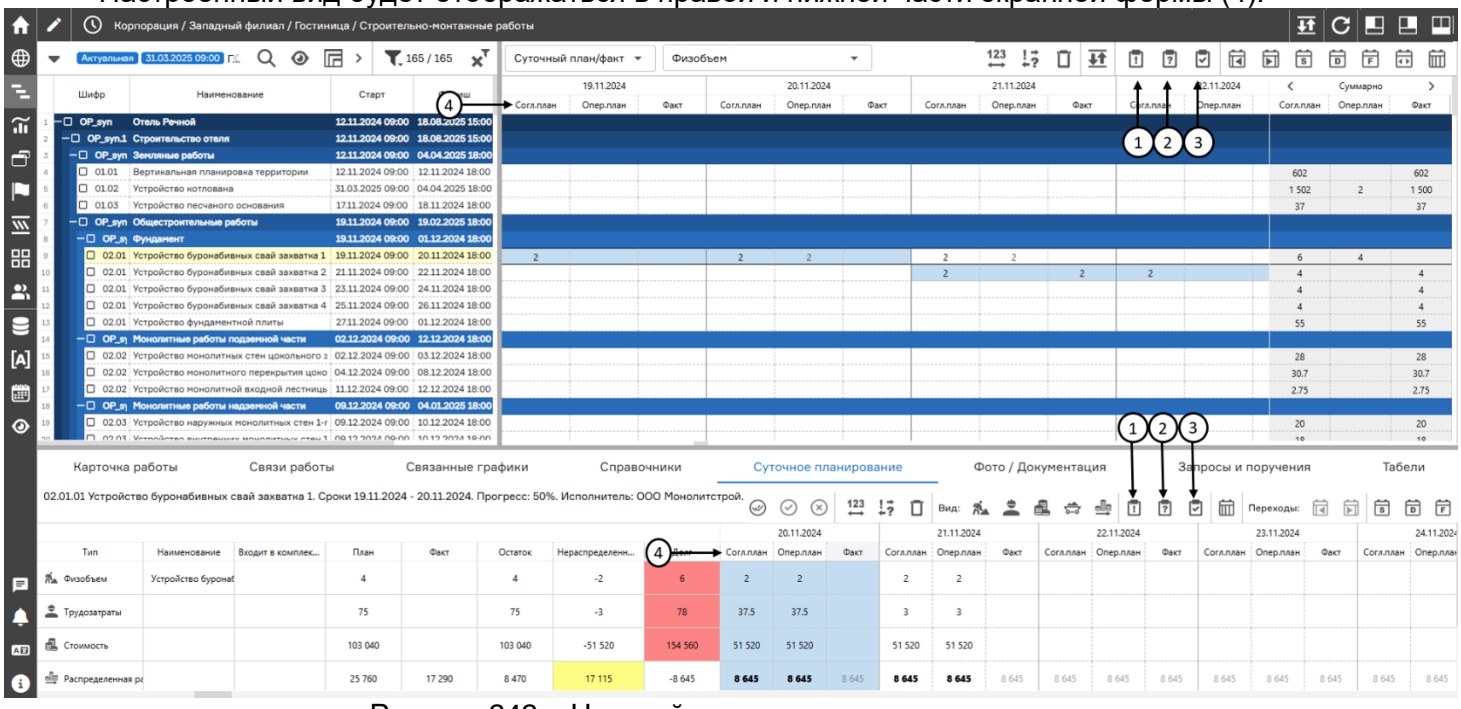


Рисунок 242 – Настройка вида суточного планирования

В режиме суточного планирования доступны следующие настройки отображения блока высокодетального планирования:

- переход к предыдущим и следующим значениям (1);
- переход на дату старта, финиша и указанную дату работы (2);
- настройка отображения периода (3);

- настройка отображения единиц времени: ежедневно, еженедельно, ежемесячно, ежеквартально, ежегодно (4);
- настройка отображения физических объемов работ на временной шкале (5);
- настройка отображения плановых и фактических значений трудозатрат на временной шкале (6);
- настройка отображения стоимости работ на временной шкале (7);
- настройка отображения ресурсов справочника на временной шкале (8);
- настройка отображения распределенной расценки на временной шкале (9).

Чтобы при переходе на следующую работу всегда открывался старт/финиш/пользовательская дата в экранной форме «Суточное планирование», нужно нажать на кнопку «Переход на дату старта»/ «Переход на дату финиша»/ «Переход на указанную дату» (2) правой кнопкой мыши. Активная кнопка выделится серым цветом. Тогда, если перейти на следующую работу в графике, в экранной форме «Суточное планирование» работа отобразится в соответствии с нажатой кнопкой (откроется начало/окончание/указанная дата).

Для отключения функции, нужно повторно нажать правой кнопкой мыши по кнопке.

В случае нажатия по кнопке «Переход на дату старта»/ «Переход на дату финиша»/ «Переход на указанную дату» (2) левой кнопкой мыши, то переход к началу/окончанию/указанной дате будет произведен единожды, не распространяя фиксирование просмотра на следующие работы графика.

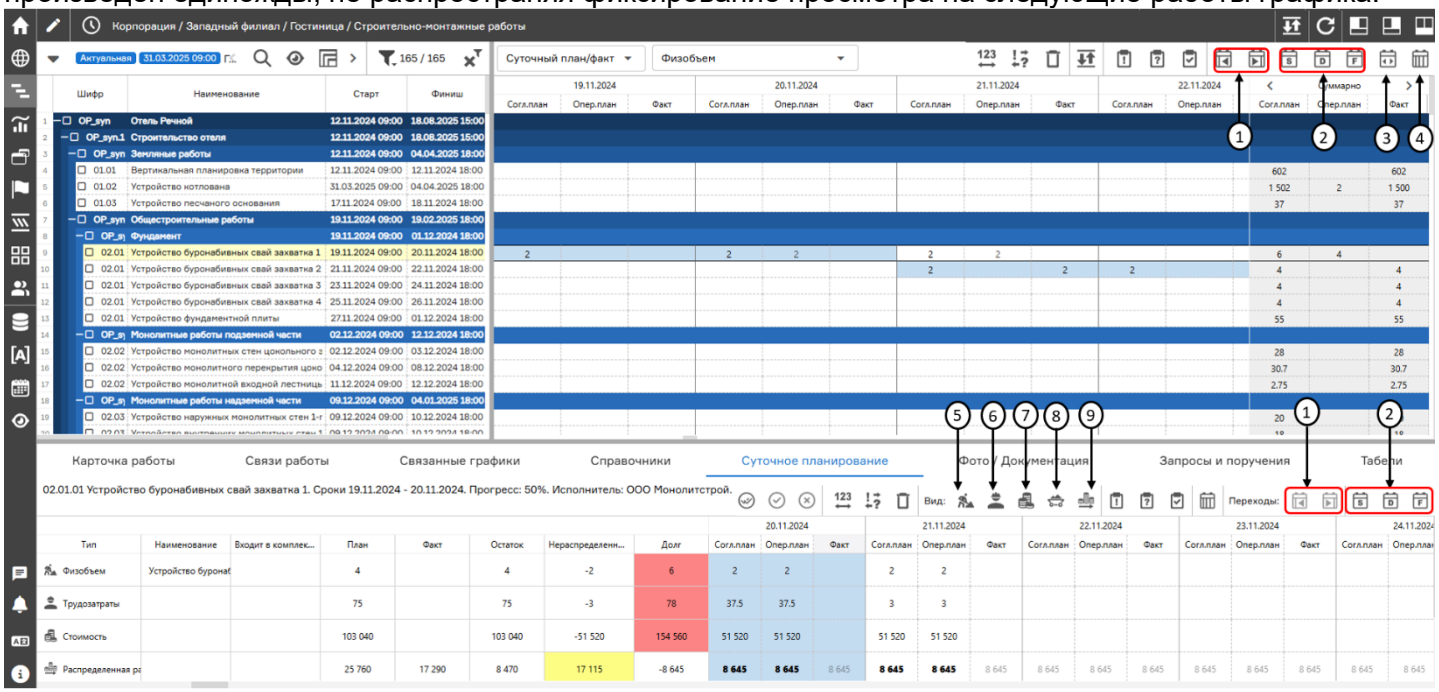


Рисунок 243 – Настройка режима отображения блока высокодетального планирования

13.3. Суточное распределение плана и факта на временной шкале *(обновленный раздел)*

Система PLAN-R предоставляет возможность распределения ресурсов по следующим типам:

- По оперативному плану;
- По согласованному плану;
- По факту.

Для суточного распределения плановых показателей необходимо выделить чекбоксами необходимые задачи, в правой части экранной формы «График» необходимо выбрать параметр «Суточный план/факт» (1) и нажать на кнопку «Суточное распределение плана» (2). В открывшемся окне выбрать тип распределения (3) и при помощи выпадающего списка выбрать ресурсы к распределению (4). Затем следует выбрать сценарий распределения (5) и нажать на кнопку «Рассчитать» (6).

При суточном распределении плановых показателей существуют следующие сценарии распределения:

- Равномерно по работе – равномерное распределение плановых показателей на протяжении всего периода работы;

- План по факту, остаток равномерно – распределение плановых показателей с учетом внесенного факта выполнения работы, остаток плановых показателей будет распределен равномерно на оставшееся время работы от установленной даты;
- Равномерно, по заданному периоду – равномерное распределение плановых показателей по заданному пользователем периоду;
- Пропорционально, по физобъему – распределение плановых показателей стоимости и трудозатрат пропорционально плановым значениям физобъема рабочего периода Внимание: Данный сценарий распределения отображается при выборе показателей «Стоимость» и «Трудозатраты». Расчет производится по формулам:
  - $\text{Опер.план}_{\text{ТР}} = \text{Опер.план}_{\text{ФО}} * \text{Уд.трудозатраты}$;
  - $\text{Согл.план}_{\text{ТР}} = \text{Согл.план}_{\text{ФО}} * \text{Уд.трудозатраты}$;
  - $\text{Опер.план}_{\text{СТ}} = \text{Опер.план}_{\text{ФО}} * \text{Расценка}$;
  - $\text{Согл.план}_{\text{СТ}} = \text{Согл.план}_{\text{ФО}} * \text{Расценка}$.

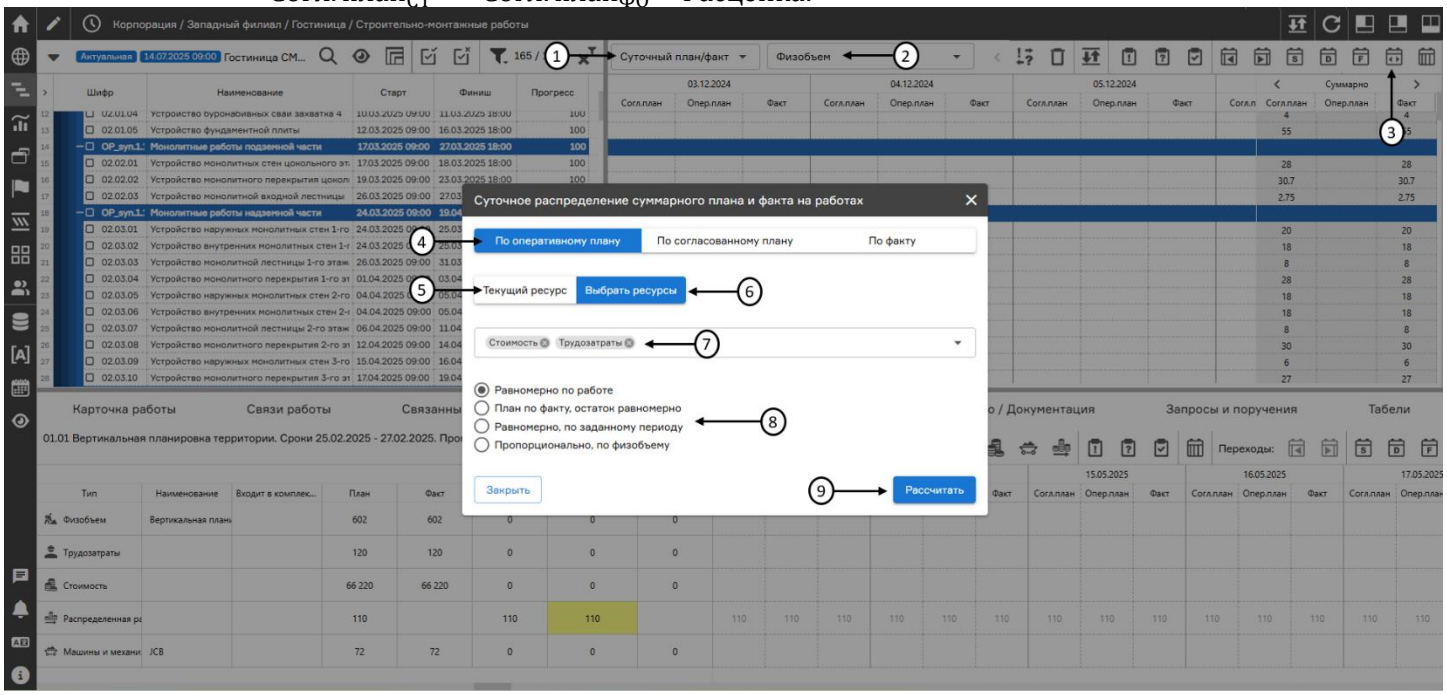


Рисунок 244 – Настройка суточного распределения плановых значений на работах

Суточное распределение фактических значений осуществляется по периоду, первым днем которого считается рабочий день, следующий за датой внесения крайнего факта. Выбор даты, до которой планируется распределение факта (не включительно), осуществляется по одному из представленных параметров (1):

- По дате актуализации версии графика;
- По текущей дате;
- По пользовательской дате.

После выбора параметра нажать на кнопку «Рассчитать» (2).

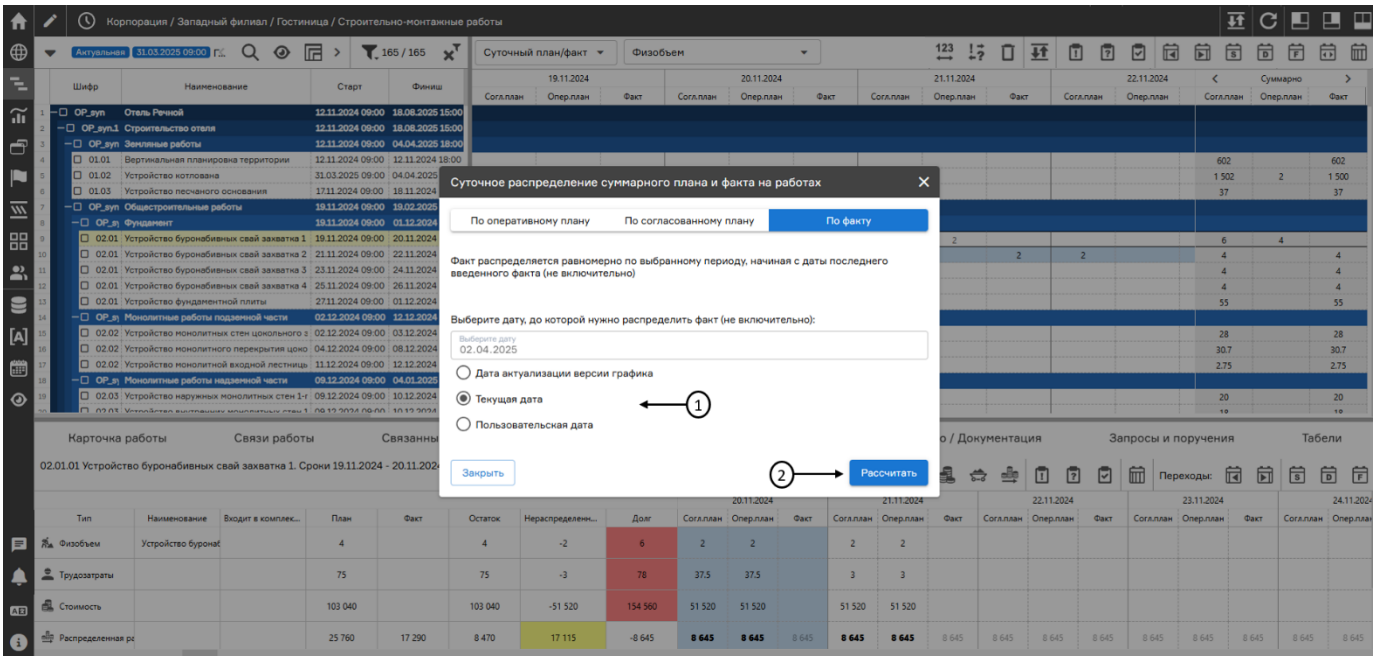


Рисунок 245 – Настройка суточного распределения фактических значений на работах

Результаты распределения суточного плана будут отображаться как в правой части экранной формы «График» (1), так и в рабочей области (2). Для того чтобы осуществить передвижение временной шкалы, необходимо зажать ее левой кнопкой мыши. Зеленым цветом окрашивается временной период работы, превышающий текущую дату, иначе период работы будет выделен голубым цветом.

В рабочей области добавлена дополнительная строка «Распределенная расценка» (3), значения которой автоматически распределяются на весь период текущего графика. (До значения, установленного пользователем вручную).

Автоматическое распределение может корректироваться вручную. В данном случае, начиная с даты, на которую были внесены изменения, расценка будет изменена на скорректированное значение. (До значения, установленного пользователем вручную).

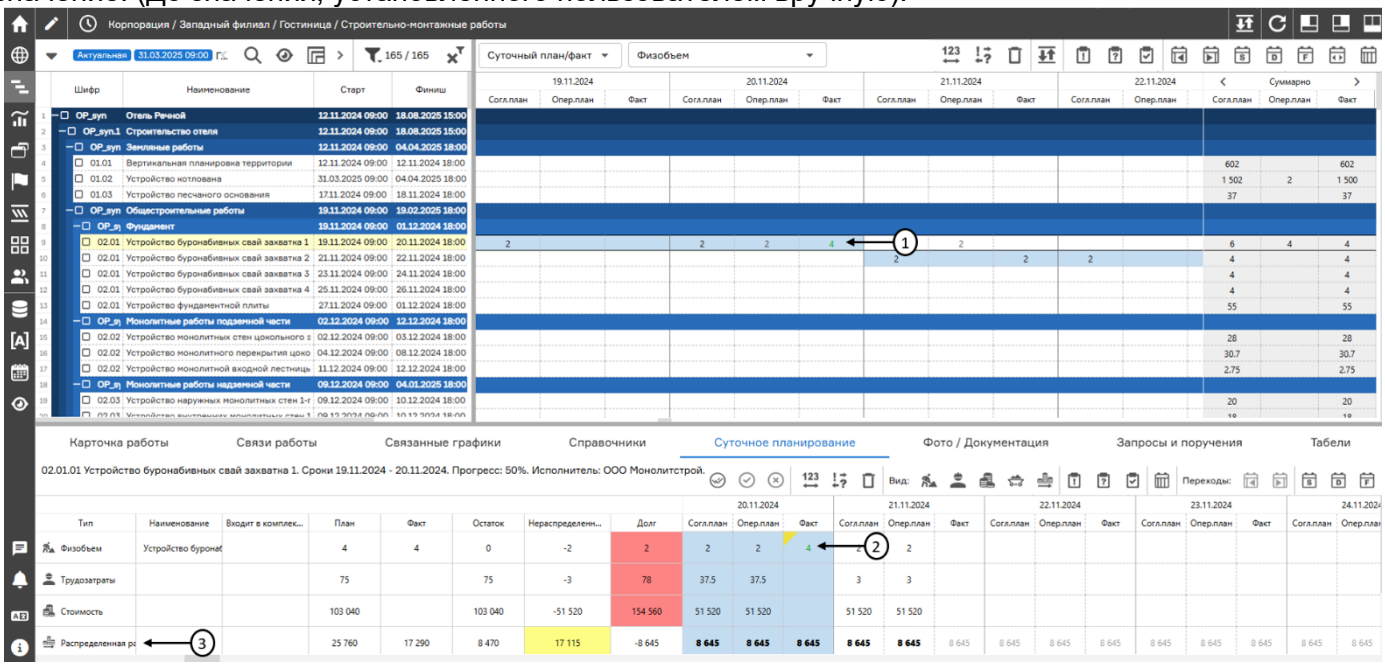


Рисунок 246 – Результат распределения суточного плана

Для копирования суточного плана необходимо выделить чекбоксом желаемую работу (1), нажать на кнопку «Копирование суточного плана» (2) и в открывшемся окне выбрать режим копирования (3):

- «Скопировать Опер. план в Согл. план» – значения из оперативного плана копируются в согласованный план;
- «Скопировать Согл. план в Опер. план» – значения из согласованного плана копируются в оперативный план.

После выбора режима копирования необходимо определить элементы (4), которые будут подлежать копированию. В случае, если выбран элемент «Ресурсы», появляется возможность выбрать ресурсный справочник (5) и конкретные ресурсы (6), содержащиеся в нем. Далее следует указать период (7), в пределах которого будет производиться копирование, и нажать на кнопку «Применить» (8).

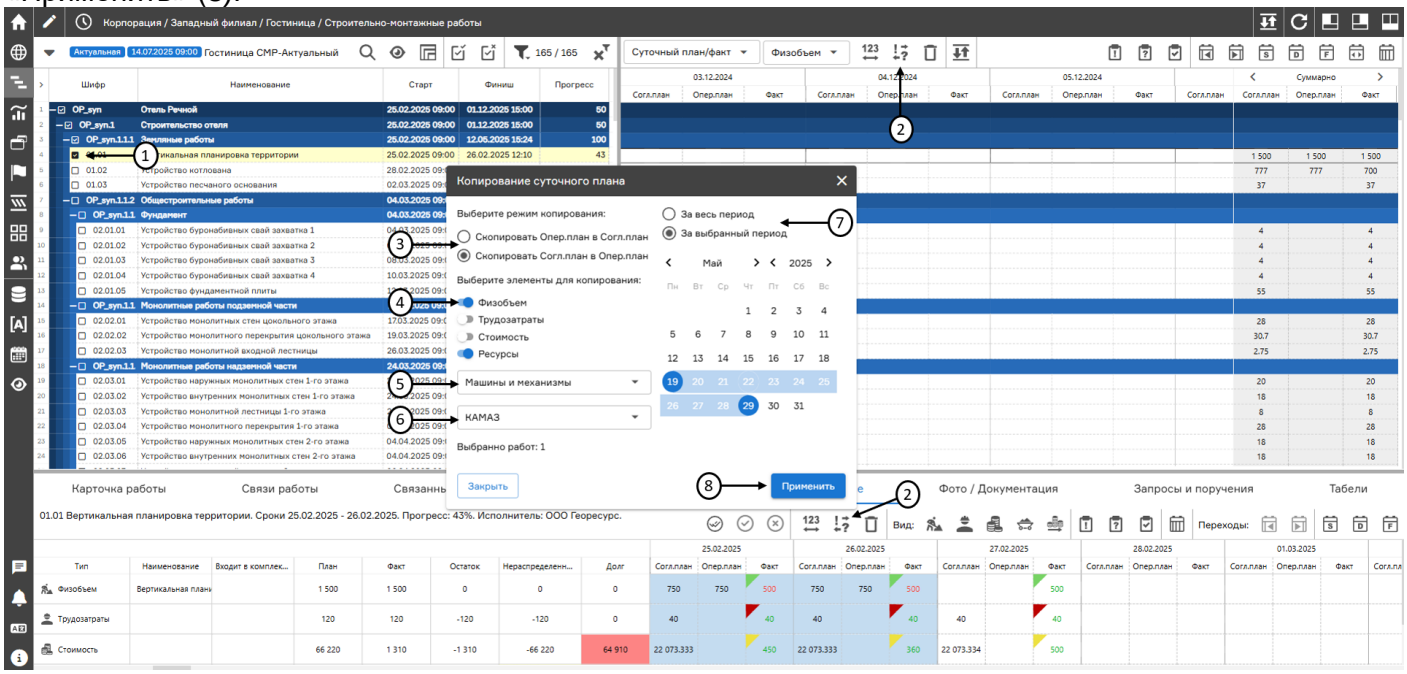


Рисунок 247 – Копирование суточного плана

Для массового очищения суточного плана/факта необходимо выделить чекбоксами работы (1), по которым требуется очищение данных, нажать на кнопку «Удалить суточные данные» (2), в открывшемся окне выбрать тип суточного распределения (3), тип данных (4), период к очищению (5) и нажать на кнопку «Удалить» (6).

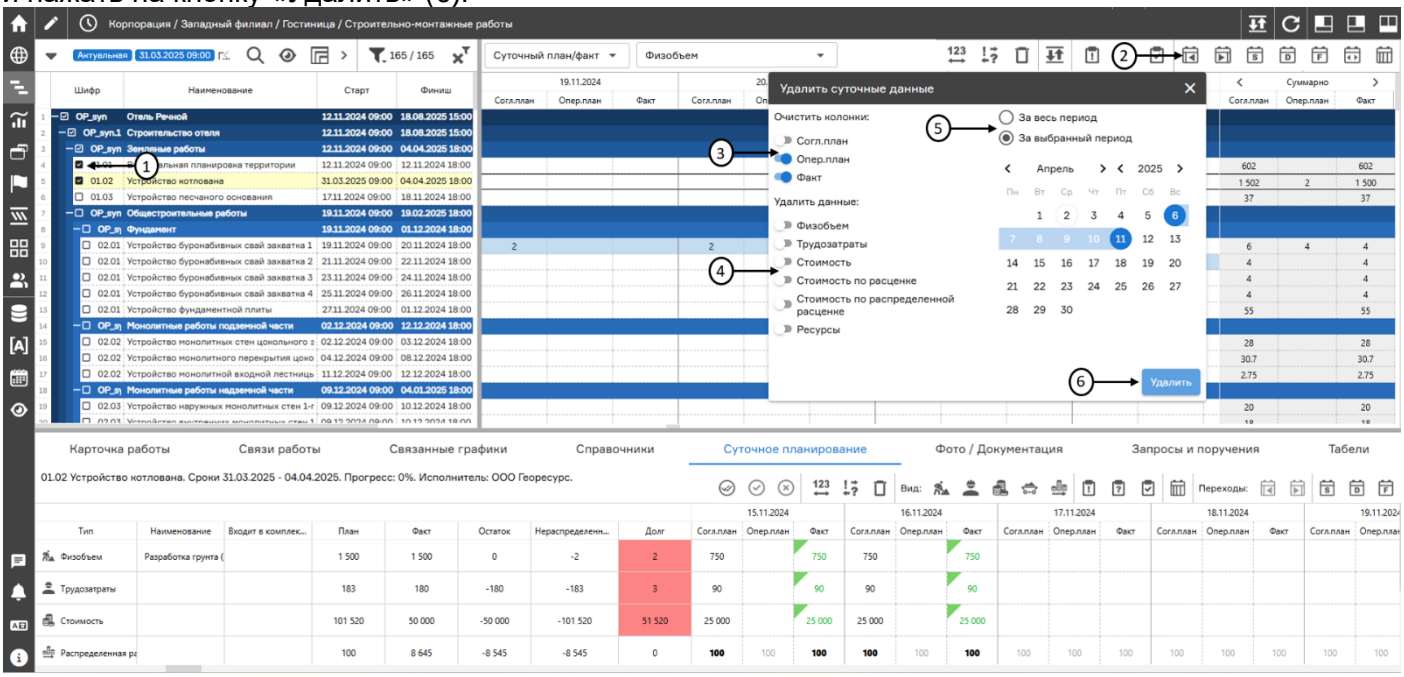


Рисунок 248 – Очищение суточного плана/факта

В рабочей области также добавлена настройка вида суточного планирования.

Раздел суточного планирования включает в себя расчетную величину «Стоимость по расценке» (1) и «Стоимость по распределенной расценке» (2), которые вычисляются через произведение физобъема и расценки (физобъема и распределенной расценки для расчета (2)).

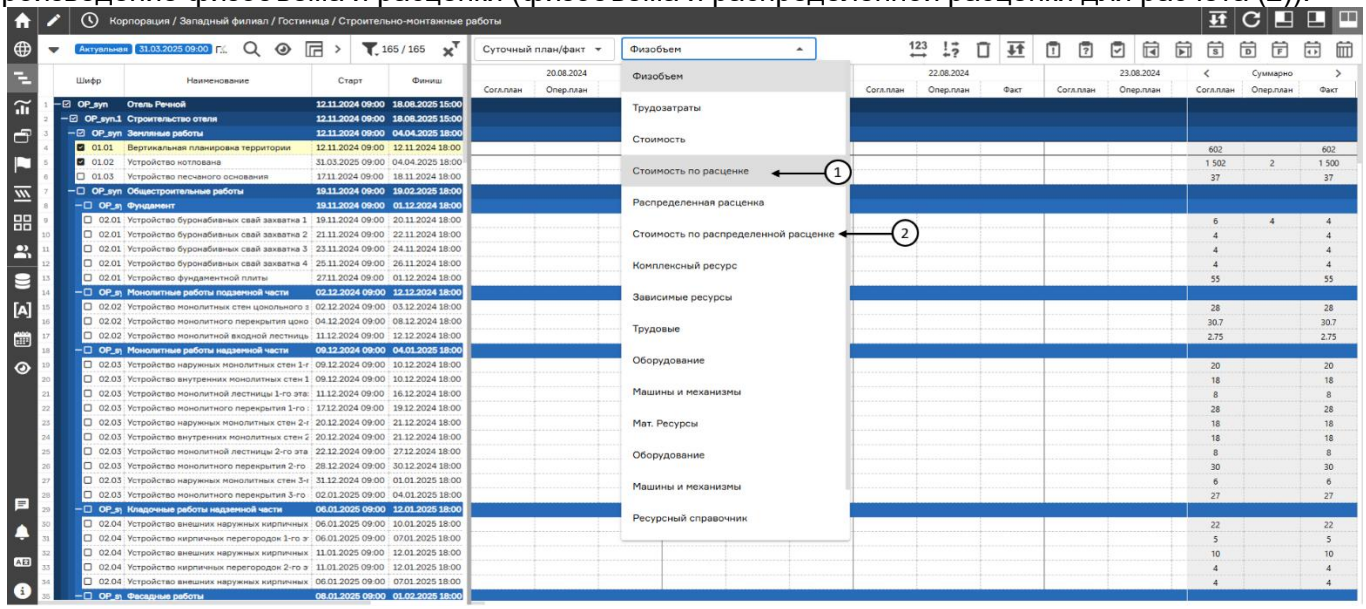


Рисунок 249 – Стоимость по расценке

13.4. Версионирование суточного план/факта

Версионирование используется для хранения различных суточных плановых и фактических значений в разных версиях графика.

При включенном версионировании суточного план/факта каждая версия (актуальная, целевая, черновая) будет содержать собственные плановые и фактические распределения выполнения работ, при выключенном – суточные значения в версиях будут дублироваться.

Чтобы включить версионирование суточного план/факта, необходимо в настройках узла графика перейти во вкладку «Основные» (1), установить чекбокс «Версионирование суточного план/факта» (2), нажать на кнопку «Подтвердить» (3) и сохранить внесенные изменения. После включения версионирования данные распределенного суточного план/факта остаются в актуальной версии, в целевой и черновой версии – данных нет.

При отключении версионирования суточного план/факта данные по суточному планированию перезаписываются на данные из актуальной версии без возможности восстановления данных из других версий.

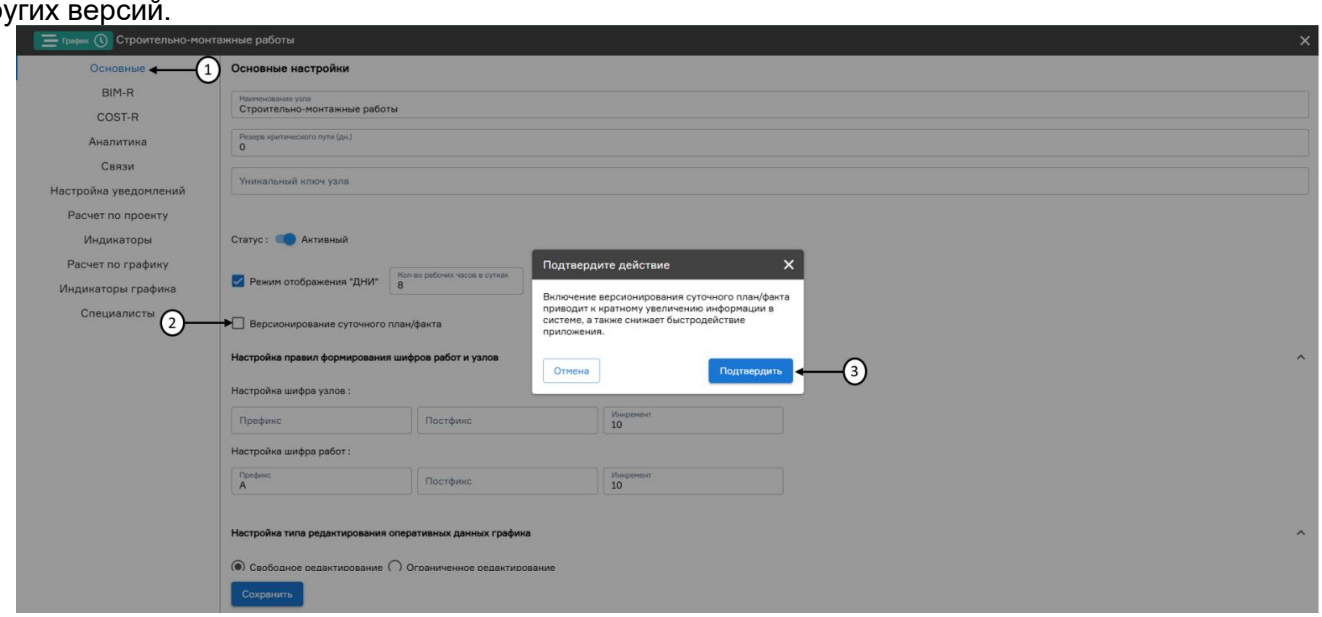


Рисунок 250 – Версионирование суточного план/факта

13.5. Системные расчетные атрибуты стоимости *(обновленный раздел)*

В PLAN-R добавлены системные расчетные атрибуты, которые позволяют производить расчет стоимости по ФО через физический объем и изменяемую расценку в привязке к периоду (1). Для добавления атрибутов необходимо перейти в раздел «Вид», далее выбрать вкладку «Числовые» (2), перенести желаемые атрибуты путем перетаскивания между колонками и нажать на кнопку «Сохранить изменения» (3).

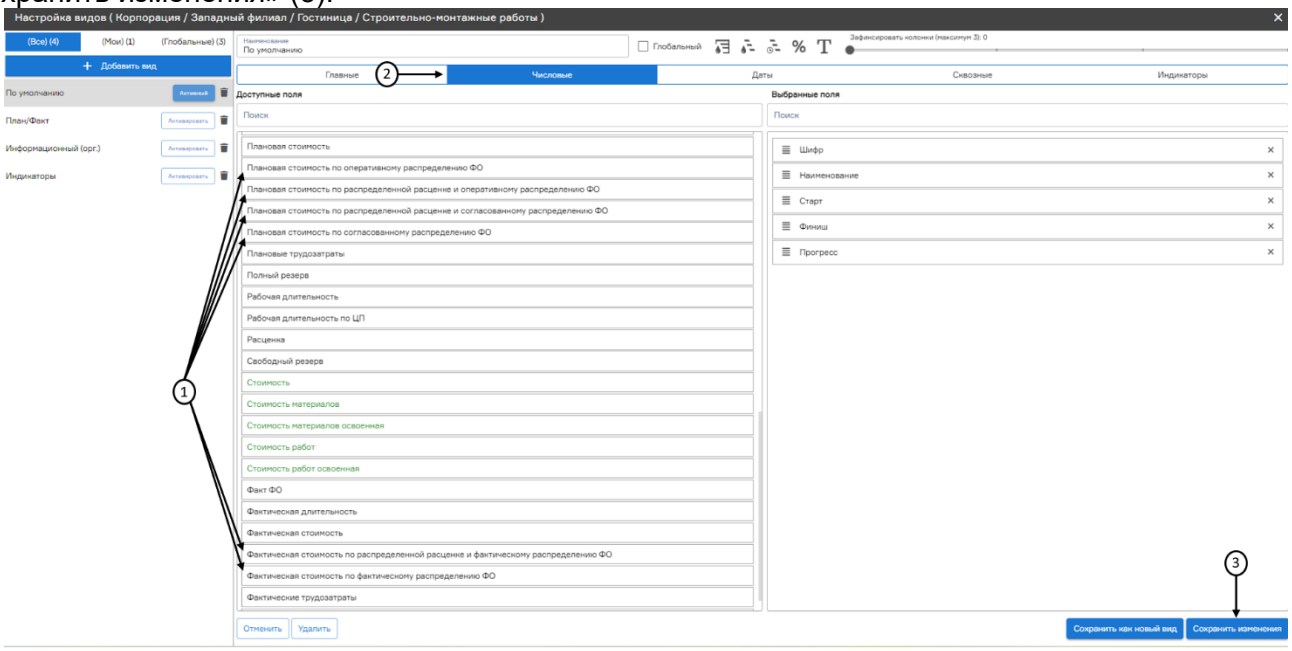


Рисунок 251 – Добавление системных расчетных атрибутов

Ниже представлен расчет данных атрибутов (2):

«Плановая стоимость по согласованному распределению ФО» = ∑ («Согласованный план ФО» * «Расценка»). Согласованный план ФО берется в суточном планировании из каждого конкретного дня выполнения работы.

«Плановая стоимость по оперативному распределению ФО» = ∑ («Оперативный план ФО» * «Расценка»). Оперативный план ФО берется в суточном планировании из каждого конкретного дня выполнения работы.

«Фактическая стоимость по фактическому распределению ФО» = ∑ («Факт ФО» * «Расценка»). Факт ФО берется в суточном планировании из каждого конкретного дня выполнения работы.

«Плановая стоимость по распределенной расценке и согласованному распределению ФО» = ∑ («Согласованный план ФО» * «Распределенную расценку»). Распределенная расценка и Согласованный план ФО берутся в суточном планировании из каждого конкретного дня выполнения работы.

«Плановая стоимость по распределенной расценке и оперативному распределению ФО» = ∑ («Оперативный план ФО» * «Распределенную расценку»). Распределенная расценка и Оперативный план ФО берутся в суточном планировании из каждого конкретного дня выполнения работы.

«Фактическая стоимость по распределенной расценке и фактическому распределению ФО» = ∑ («Факт ФО» * «Распределенную расценку»). Распределенная расценка и Факт ФО берутся в суточном планировании из каждого конкретного дня выполнения работы.

Внимание: Автоматический расчет системных атрибутов невозможен при:

- Глобальной замене значений атрибута «Расценка»;
- Копировании согласованного плана в оперативный;
- Автоматизированном распределении плана ФО;
- Удалении суточных данных по ФО;
- Изменении значений атрибута «Плановая стоимость»;

- Ручной корректировке распределенной расценки.

Для обновления значений стоимостных атрибутов необходимо в выпадающем меню обновления (1) нажать на кнопку «Рассчитать стоимость» (2).

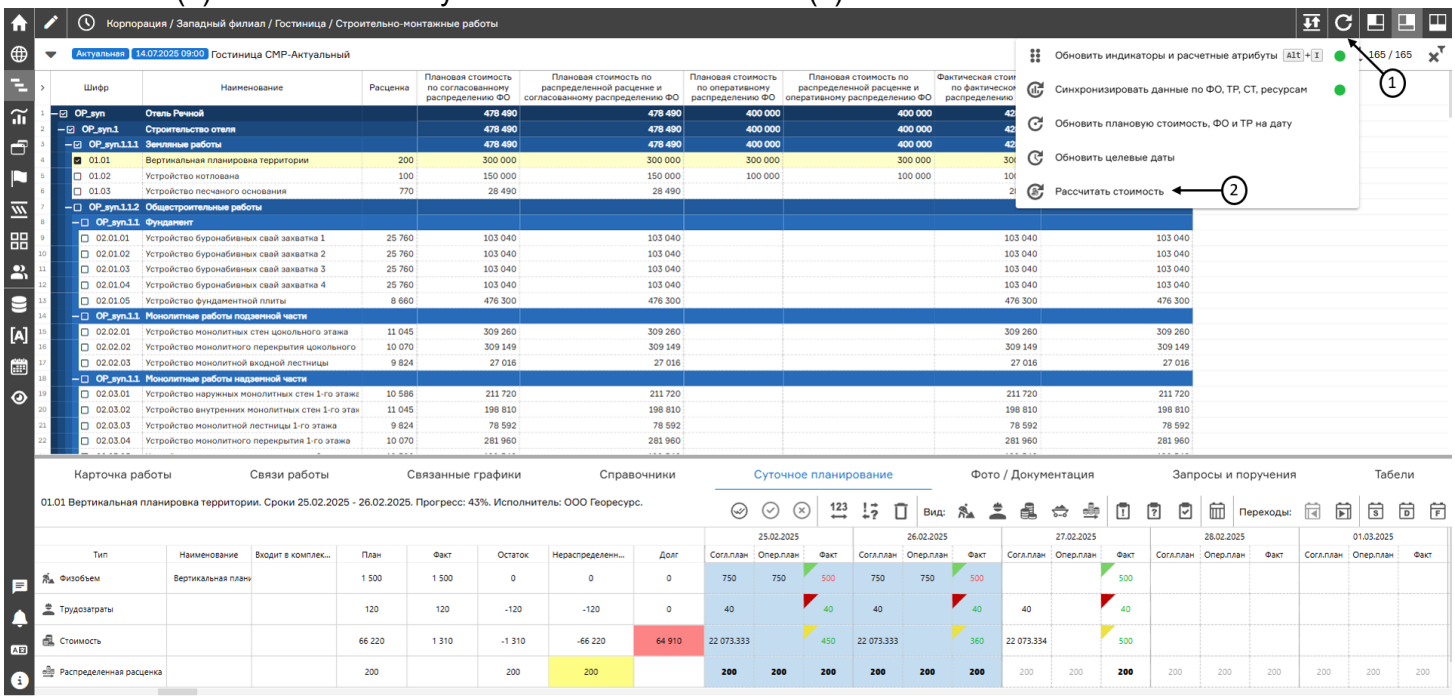


Рисунок 252 – Обновление значений стоимостных атрибутов

13.6. Фильтр по суточному распределению

При открытии типа фильтрации (1) кнопка «Фильтр по суточному распределению» (2) позволяет отобразить сложный фильтр по суточному распределению за определенный период времени. Для его настройки необходимо указать следующие параметры:

- Тип суточного распределения (3);
- Распределяемый атрибут (4);
- Период времени (5).

Затем необходимо нажать на кнопку «Применить» (6).

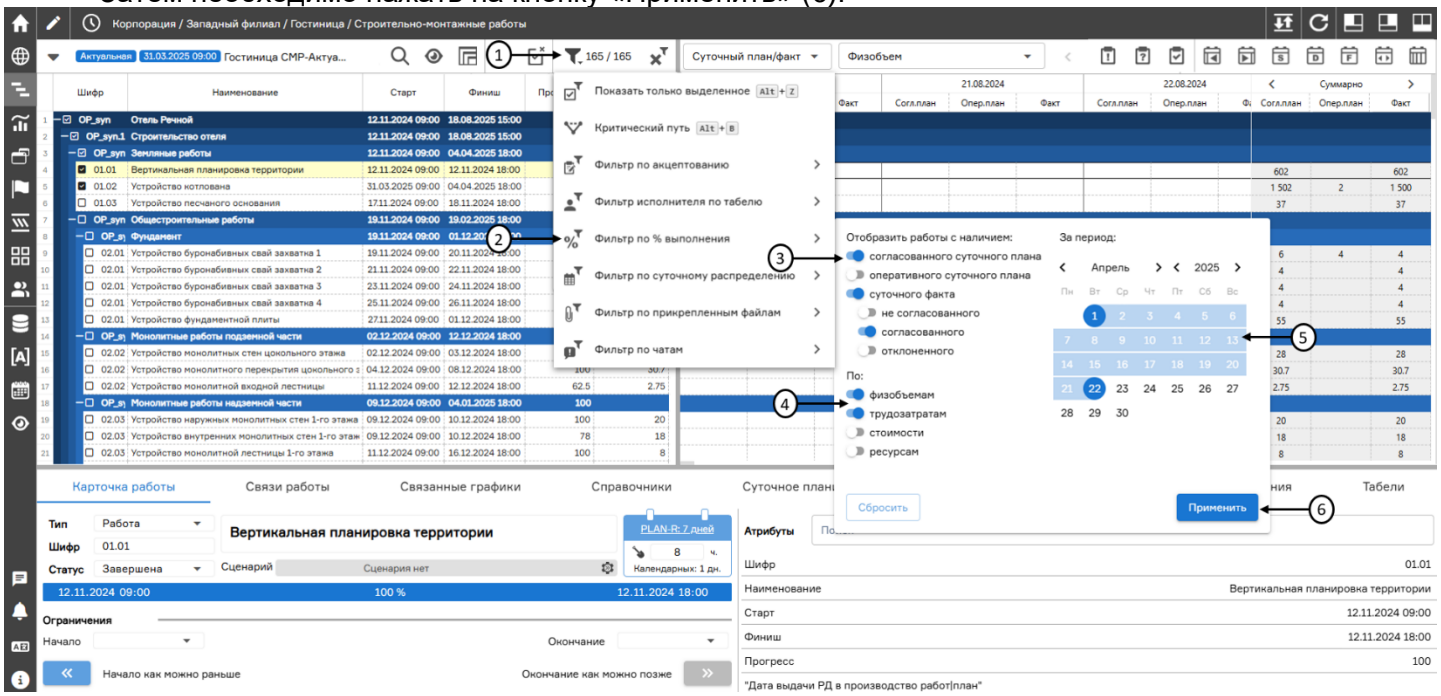


Рисунок 253 – Фильтр по суточному распределению

13.7. Выгрузка форм суточного планирования *(обновленный раздел)*

PLAN-R позволяет осуществлять выгрузку физобъема, трудозатрат, финансов и ресурсов в формате файлов Microsoft Excel (.xlsx). Для этого следует выделить чекбоксами необходимые работы, нажать на кнопку «Импорт/Экспорт» (1), далее выбрать «Экспорт суточного план/факта» (2). В открывшейся форме указать временной период детализации план/факта (3), элементы для экспорта (4), диапазон дат (5) и нажать на «Выгрузить» (6).

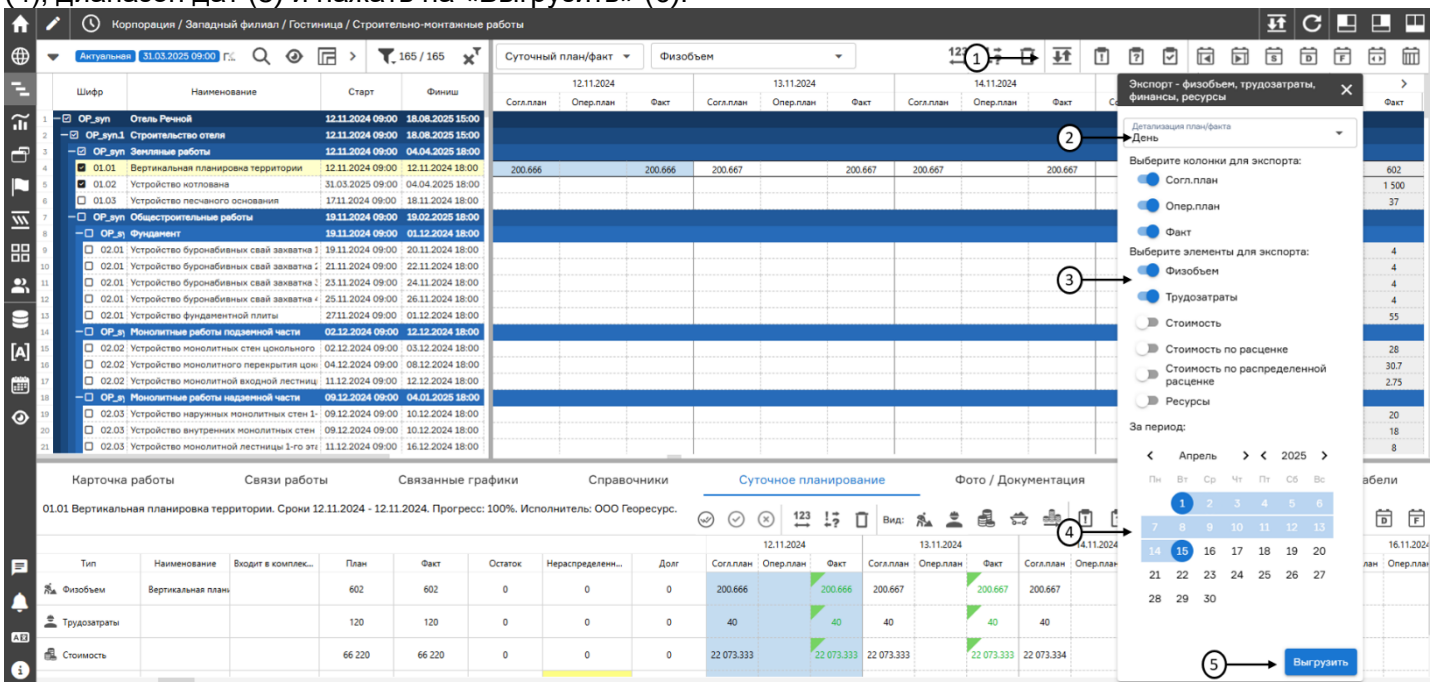


Рисунок 254 – Экспорт формы недельно-суточных и месячно-суточных заданий

При этом формат таблицы в выгружаемом файле будет идентичен формату расположения данных в блоке высокодетального планирования. Также в отчете о суточном план/факте будет отображена цветовая индикация статуса согласования факта (см. п 13.10 Управление фактом в суточном планировании).

Шифр	Наименование	Старт	Финиш	Тип ресурса	Наименование ресурса	Ед. измерения	План	Факт	Остаток	Нераспределенный план	Долг на 14.05.2025	Итого за период			25.02.2025			26.02.2025			27.02.2025		
												Согл.план	Опер.план	Факт	Согл.план	Опер.план	Факт	Согл.план	Опер.план	Факт	Согл.план	Опер.план	Факт
OP_syn	Отель Речной	25.02.25 9:00	01.12.25 15:00																				
OP_syn.1	Строительство отеля	25.02.25 9:00	01.12.25 15:00																				
OP_syn.1.1.1	Земляные работы	25.02.25 9:00	03.03.25 18:00																				
01.01	Вертикальная планировка территории	25.02.25 9:00	27.02.25 18:00	Физобъем	Вертикальная планировка территории	м3	602,00	602,00	0,00	0,00		602,00	0,00	602,00	200,67		200,67	200,67		200,67	200,67		200,67
01.01	Вертикальная планировка территории	25.02.25 9:00	27.02.25 18:00	Трудозатраты	Рабочие(чел.-дн)		120,00	120,00	0,00	0,00		120,00	0,00	120,00	40,00		40,00	40,00		40,00	40,00		40,00
01.01	Вертикальная планировка территории	25.02.25 9:00	27.02.25 18:00	Стоимость			66220,00	1310,00	64910,00	0,00		66220,00	0,00	1310,00	22073,33		450,00	22073,33		360,00	22073,33		500,00

Рисунок 255 – Форма отчета о суточном план/факте

Для получения данных о том, какой пользователь, для какой работы и каким образом редактирует суточные данные формируется отчет «Отчет по вводу суточных данных» (1). Определив интересующий временной диапазон для пользователя, формируется (2) xlsx файл, содержащий необходимую информацию.

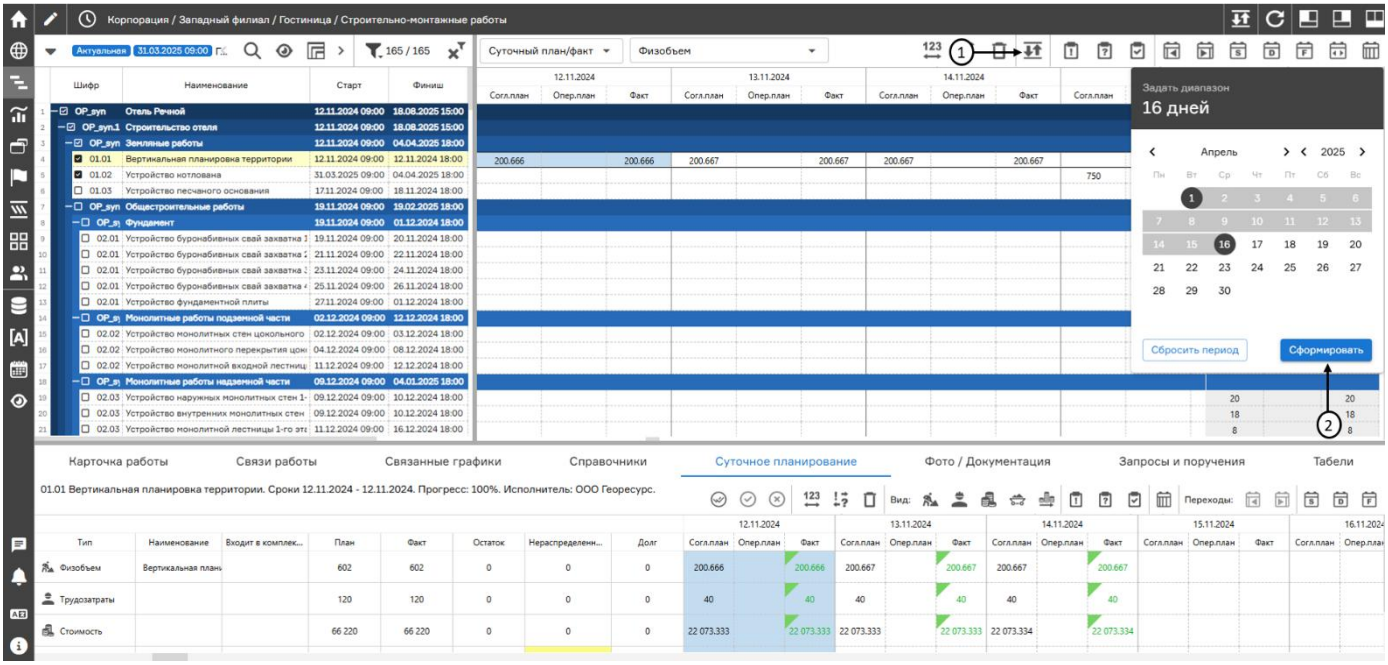


Рисунок 256 – Отчет по вводу суточных данных

13.8. Автоматическая выгрузка форм суточного планирования *(для корпоративных клиентов)*

Для автоматической отправки суточных отчетных форм необходимо в разделе «График» назначить на работу исполнителя во вкладке «Табель» (см. раздел «Табели»).

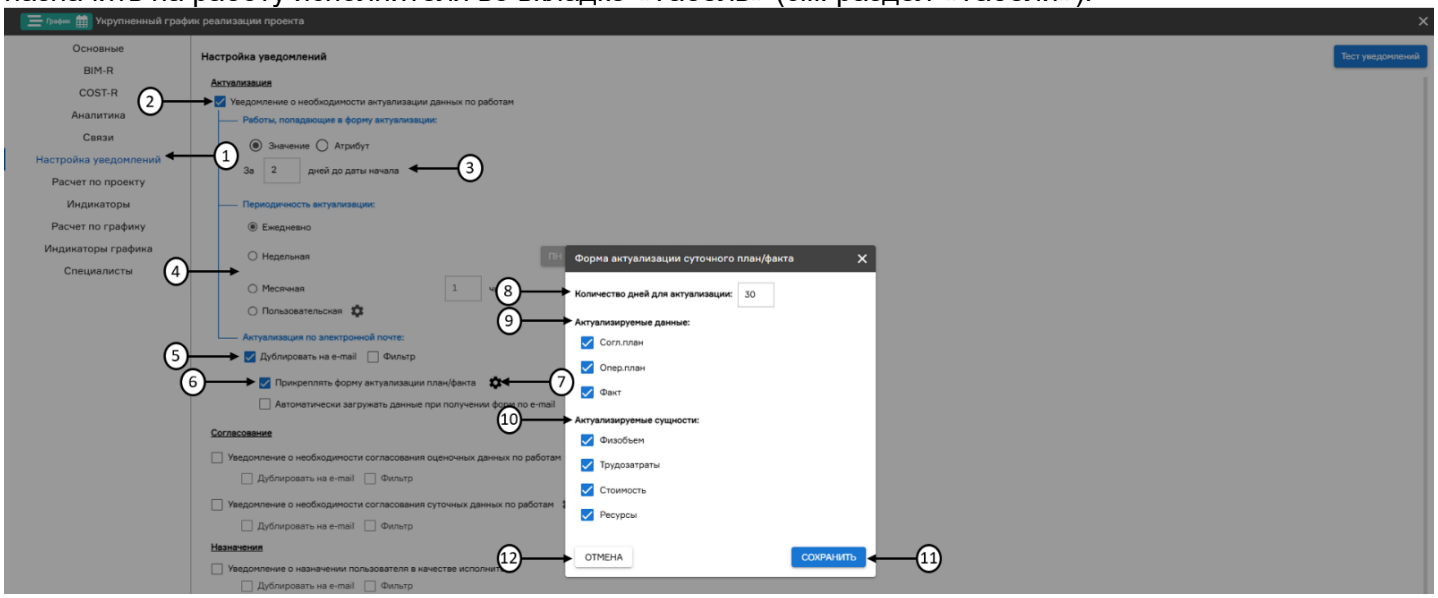


Рисунок 257 – Настройка автоматической отправки отчетной формы

Произвести настройку формирования уведомлений во вкладке «Настройки уведомлений» (1) в меню «Настройки узла»:

- установить чекбокс «Уведомление о необходимости актуализации данных по работам» (2);
- установить значение, по которому произойдет фильтрация работ, попадающих в форму актуализации (3);
- установить периодичность актуализации данных (см. п. 5.5.1.1 Настройка уведомлений по периодичности актуализации) (4);
- установить чекбокс «Дублировать на e-mail» (5);
- установить чекбокс «Прикреплять форму актуализации план/факта» (6).

При необходимости произвести детальную настройку отправки отчетной формы, необходимо нажать на кнопку «Настройки» (7) и в открывшемся меню «Форма актуализации суточного план/факта» установить:

- значение в поле «Количество дней для актуализации» (8);
- выбрать данные для актуализации в блоке «Актуализируемые данные:» (9);
- выбрать показатели для актуализации в блоке «Актуализируемые сущности:» (10).

После установки всех настроек произвести нажатие на кнопку «Сохранить» (11), при необходимости отмены настроек на кнопку «Отменить» (12).

При настроенной рассылке уведомлений об актуализации данных, система сформирует уведомление о необходимости актуализации данных и отправит его вместе с суточной формой на почтовый адрес исполнителя. Отчетная форма будет содержать только те работы, на которые назначен исполнитель и попадающие в диапазон, установленный в поле «Количество дней для актуализации:» (8), которое определяет количество календарных дней от дня отправки, также будут включены начатые, но не завершенные работы. Если на работы графика было назначено несколько исполнителей, то отчетная форма будет отправлена каждому исполнителю.

Настройка периодичности отправки сформированных уведомлений и отчетов на почту доступна администратору Системы через панель Администрирования (См. Руководство администратора, п. 18. Настройки почтовой службы).

13.9. Ввод фактических данных по распределению плана

Ввод фактических значений по выполнению физических объемов работ и фактические трудозатраты может быть осуществлен следующими способами:

- вводом значений в интерфейсе Системы – аналогично вводу плановых значений;
- загрузка заполненных форм недельно-суточных или месячно-суточных заданий;
- автоматическая загрузка отчетных форм, полученных через почтовый сервис (доступно для пользователей корпоративной версии системы).

Для загрузки в Систему заполненной формы распределения плана необходимо нажать на кнопку «Импорт/Экспорт» (1), далее выбрать «Импорт суточного план/факта» (2), в открывшемся окне выбрать требуемый файл (3) на устройстве пользователя и нажать «Добавить» (4). Фактические значения физических объемов и трудозатрат автоматически распределяться в соответствии с заполненным файлом.

При этом, если фактически значения по выполнению физических объемов работ и фактические трудозатраты в рамках каждых суток будут меньше соответствующих плановых значений, то такие фактические значения будут иметь цветовую индикацию (красный цвет шрифта).

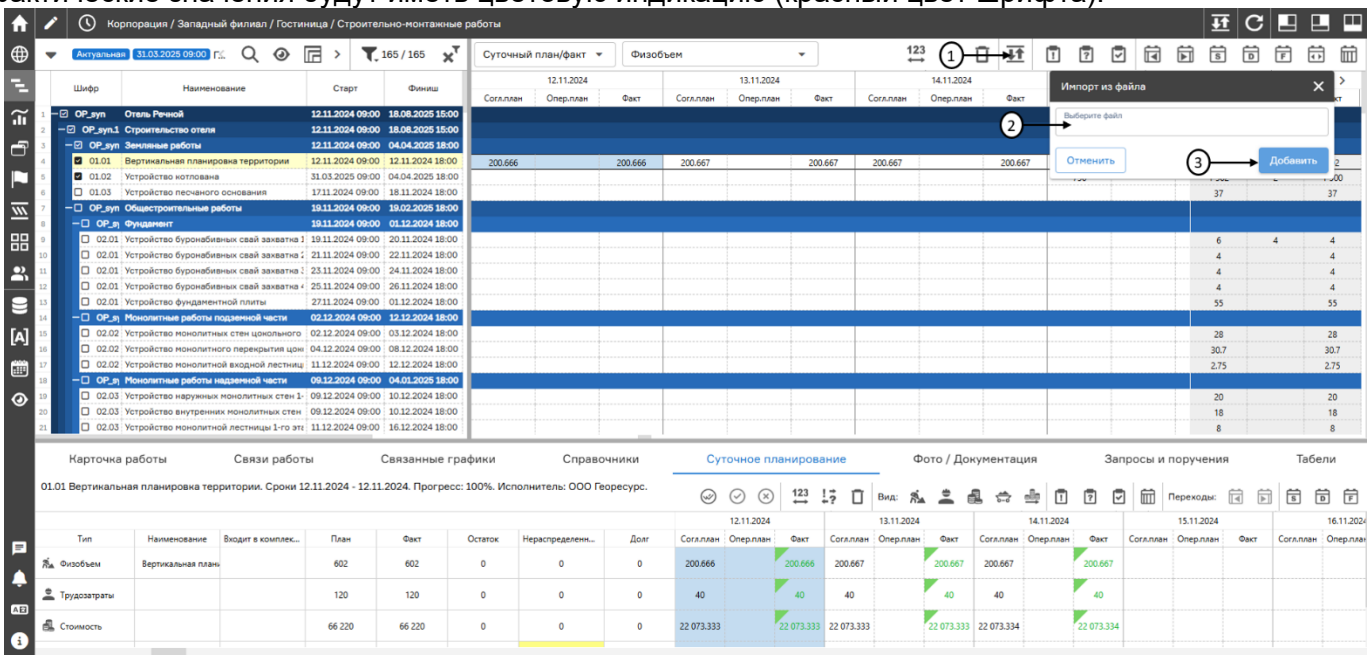


Рисунок 258 – Импорт формы суточного распределения плана

В Системе предусмотрена возможность настройки возможности ограничения редактирования следующих полей задним числом: оперативные, плановые и фактические данные по физобъему, трудозатратам, финансам, ресурсам. Для этого необходимо выделить узел структуры проектов предприятия типа «График» и перейти в меню настройки, кликнув по кнопке «Настройки узла» на панели настройки предприятия.

Выбор типа редактирования данных осуществляется при помощи выбора между значениями «Свободное редактирование» (1), для которого представленные ниже настройки будут неактивны, и «Ограниченное редактирование».

Ограничения редактирования оперативных плановых значений выставляются при помощи выбора типа редактирования данных графика (2). Выбор контрольной даты, относительно которой будут накладываться ограничения на редактирование данных, происходит при помощи выбора (3) между текущей датой и датой актуализации версии графика. Для выбора периода, за который система позволяет вносить данные по работам, необходимо ввести количество дней в соответствующее поле (4). При указании значения «0» предусматривается редактирование работ только на контрольную дату, при указании значения «1» пользователям предоставляется возможность редактирования данных за период, начиная со «вчерашнего» дня относительно контрольной даты и до контрольной даты включительно. (Пример: контрольная дата 06.03.2023, значит доступно редактирование фактических данных за период 05.03.2023-06.03.2023). Ограничение редактирования фактических значений (5) настраивается аналогичным образом. Сохранение внесенных настроек осуществляется нажатием на кнопку «Сохранить» (6).

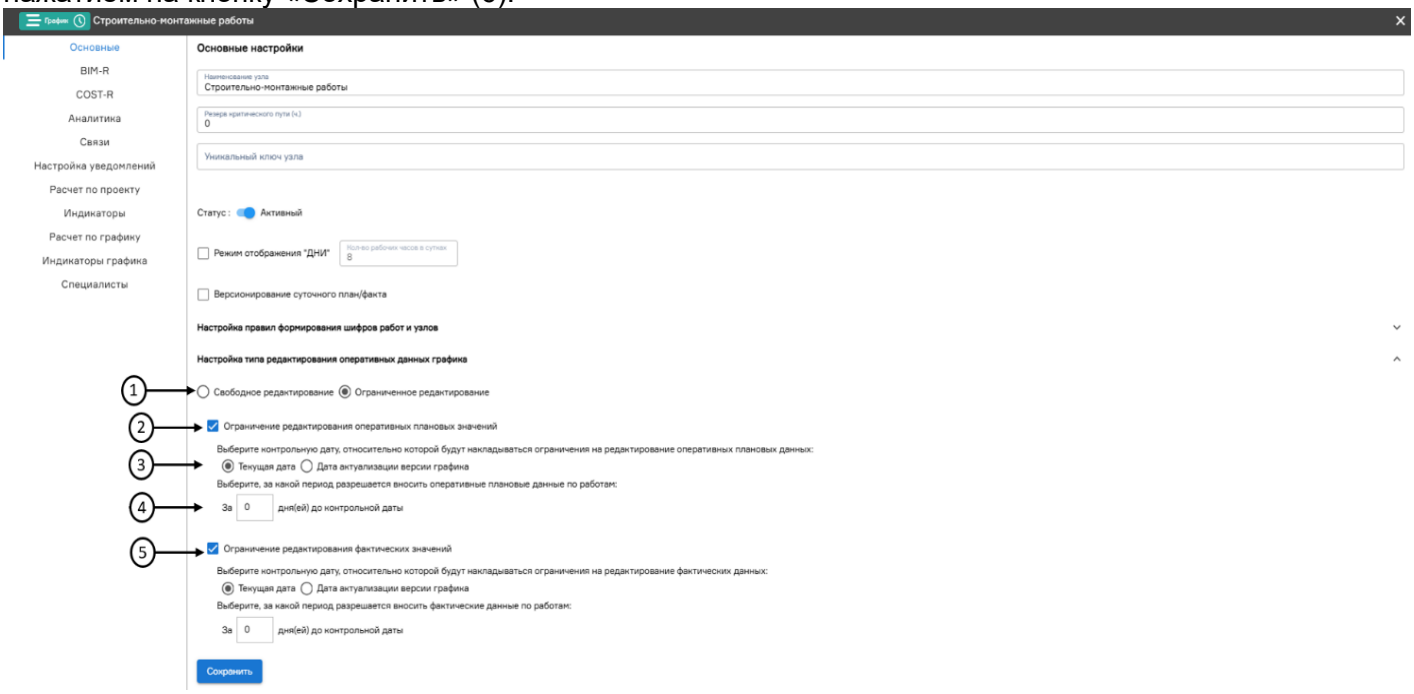


Рисунок 259 – Настройка ограничения внесения данных

13.10. Управление фактом в суточном планировании

При введении значения в ячейку «Факт» на вкладке «Суточное планирование» добавляется цветовой индикатор в виде треугольного флажка, который обозначает статус согласования факта:

- Согласованный факт – зеленая индикация (1);
- Требует согласования – желтая индикация (2);
- Отклоненный факт – красная индикация (3).

Первичное внесение факта добавляет факт в статусе «Требует согласования» (отображается желтой индикацией). Изменение ячейки «Факт» с любым статусом изменяет статус ячейки на «Требует согласования». При импорте значений ячейки с фактом, ячейка по умолчанию устанавливает статус «Требует согласования».

Для согласования/отклонения факта необходимо воспользоваться соответствующими кнопками – «Согласовать суточный факт» (4)/ «Отклонить факт» (5).

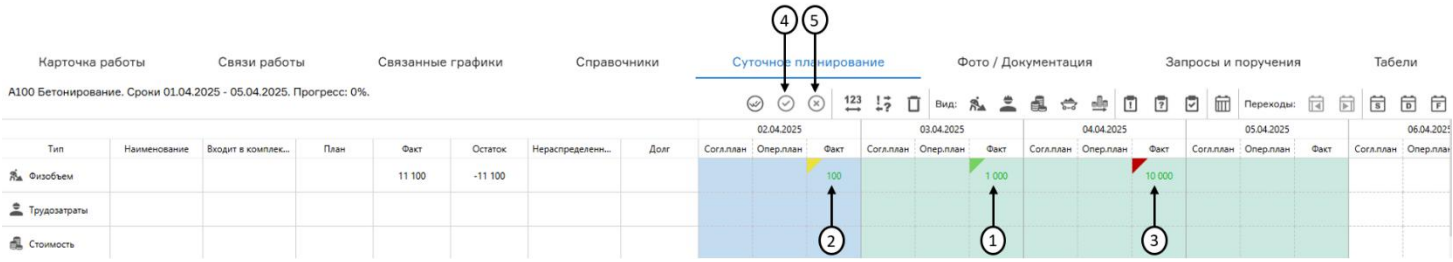


Рисунок 260 – Индикация поля «Факт» в суточном планировании

В Системе предусмотрено массовое изменение статуса факта.

Для массового изменения статуса факта необходимо на иерархической структуре работ выделить необходимые работы с помощью чекбоксов (1), в разделе «Суточное планирование» нажать на кнопку «Согласование суточного факта» (2).

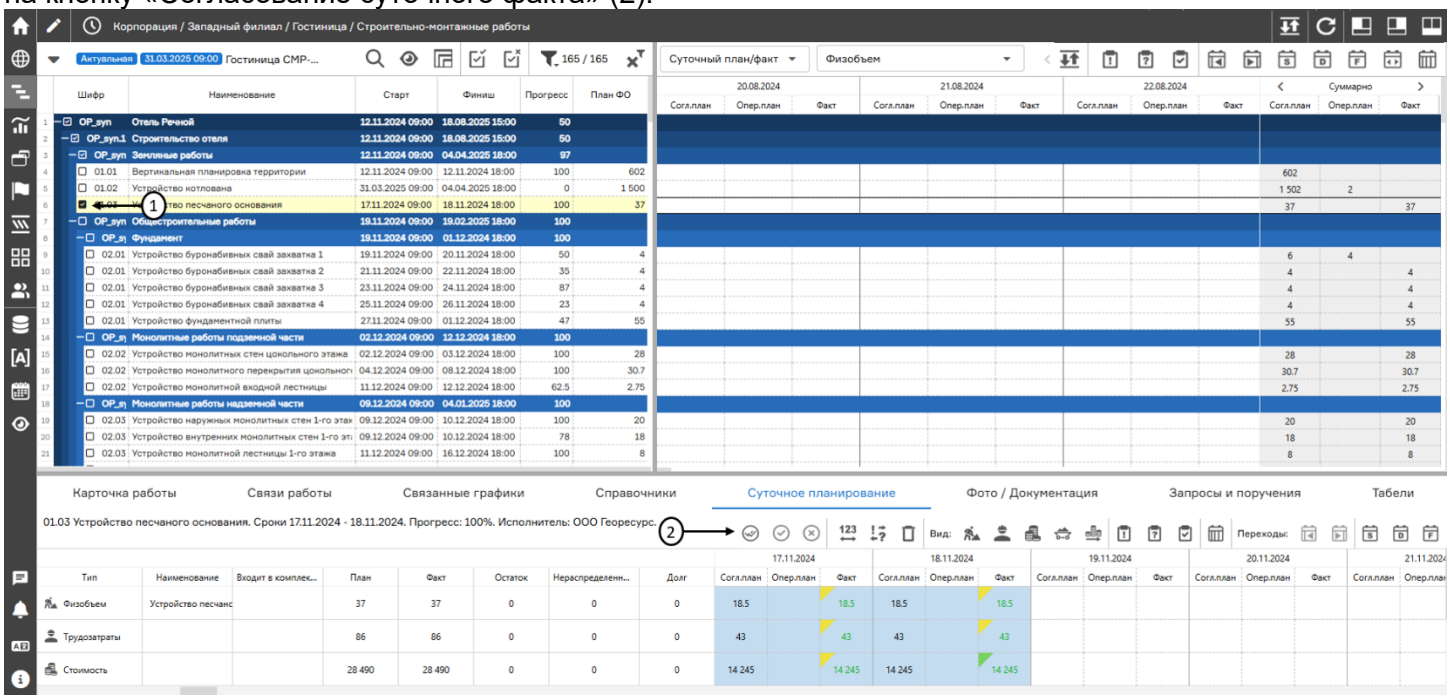


Рисунок 261 – Кнопка «Согласование суточного факта» для массового изменения статуса факта

В открывшемся модальном окне «Согласование суточного факта» отображается количество выбранных работ (1), по которым будет происходить изменение статуса. Пользователю необходимо установить тумблер по какой строке необходимо произвести изменения (физобъем/трудозатраты/стоимость) (2), выбрать период «За весь период»/ «За выбранный период» (3) и статус изменения – согласование (4) /отклонение (5).

При выборе чекбокса «В том числе отклоненный факт» (6) система произведет согласование ранее отклоненного факта. При выборе чекбокса «В том числе согласованный факт» система произведет отклонение ранее согласованного факта.

Для применения массового изменения статуса факта необходимо нажать на кнопку «Применить» (7).

В зависимости от выбора согласования/отклонения ячейки факта за выбранный период примут соответствующую цветовую индикацию.

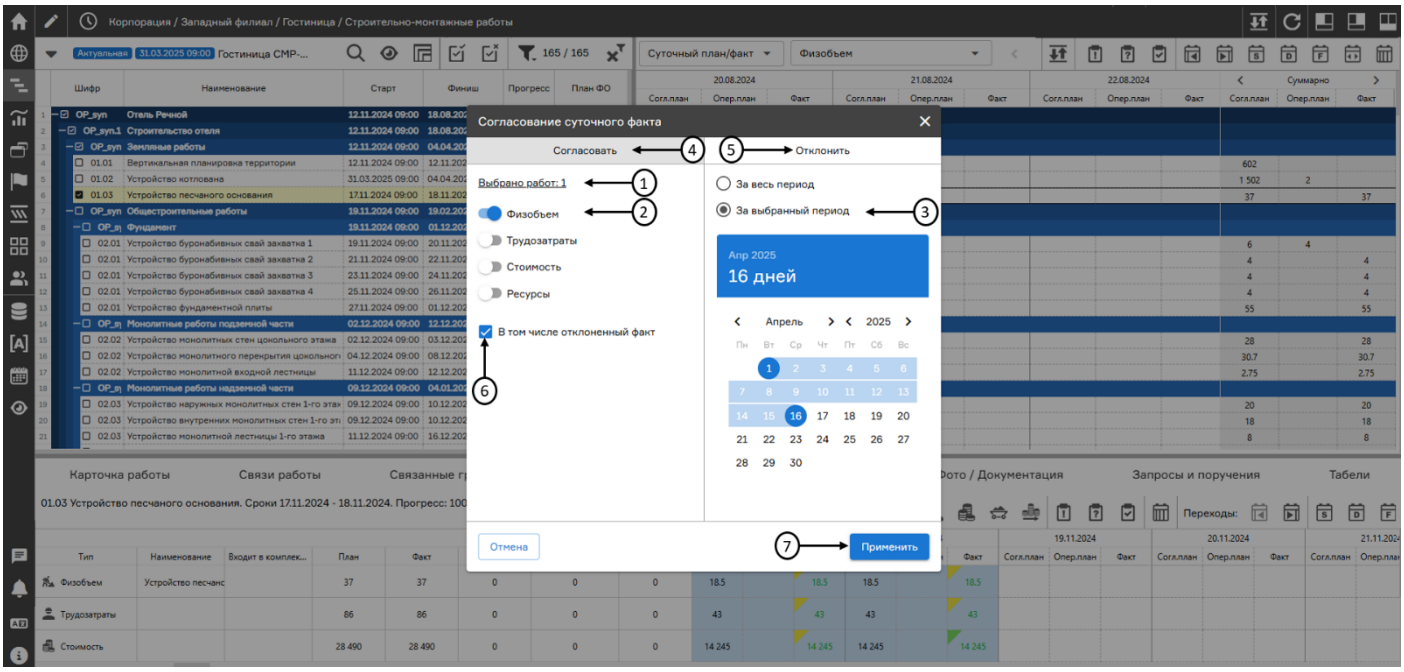


Рисунок 262 – Кнопка «Массовое изменение статуса факта»

При добавлении атрибута «Куратор» (1) возможность согласования факта будет только у назначенного куратора(ов). На каждую работу можно назначить несколько кураторов. В список кураторов возможно назначить только сотрудников (пользователей), имеющих доступ к данному графику.

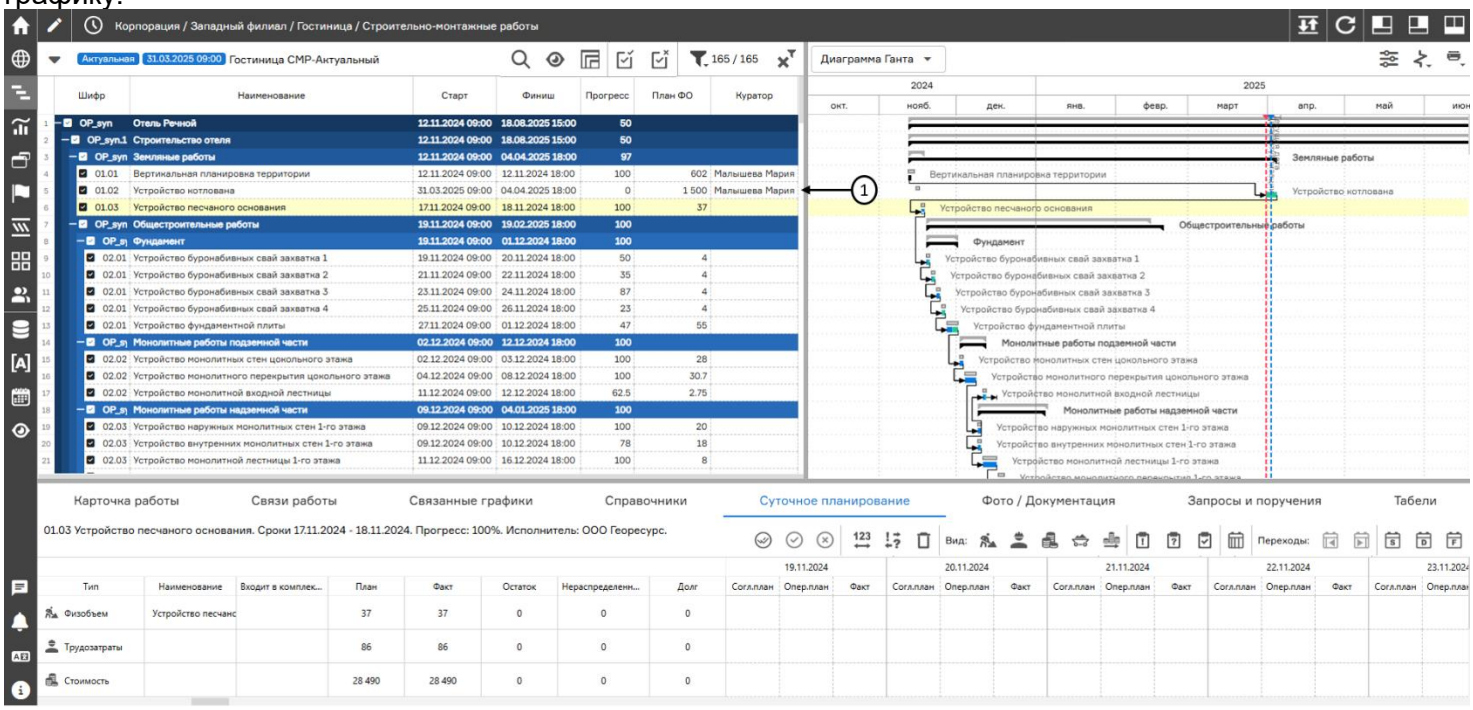


Рисунок 263 – Назначение куратора

13.11. Автоматическая загрузка форм суточного планирования *(для корпоративных клиентов)*

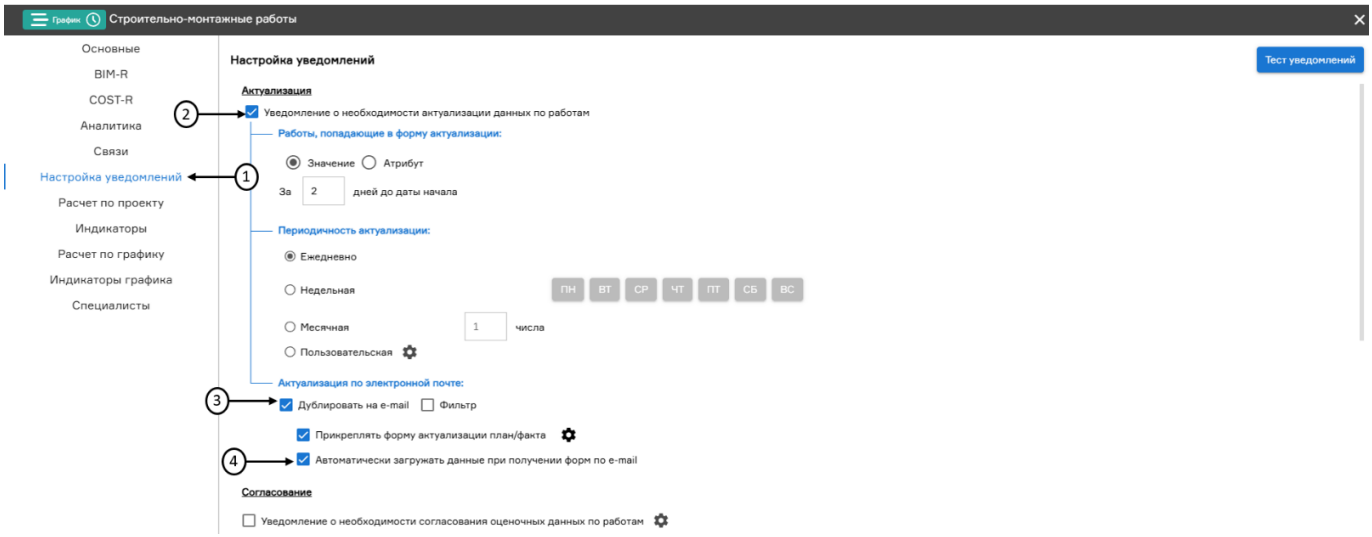


Рисунок 264 – Настройка автоматической загрузки отчетной формы

Для автоматической загрузки необходимо произвести настройку уведомлений во вкладке «Настройка уведомлений» (1) в меню «Настройки узла»:

- установить чекбокс «Уведомления о необходимости актуализации данных по работам» (2);
- установить чекбокс «Дублировать на e-mail» (3);
- установить чекбокс «Автоматически загружать данные при получении форм по e-mail» (4).

При получении отчетной формы Система автоматически импортирует ее в график.

13.12. Показатели нераспределенного плана и отклонения в выполнении

Форма «Суточное планирование и отчетность» содержит следующие вычисляемые аналитические поля:

- НРП - нераспределенный план (1) (величина, на которую нужно скорректировать распределенные суточные планы работы чтобы полностью распределить весь план);
- долг (2) (величина, на которую отличается фактически выполненный физический объем работы от планового на текущий день).

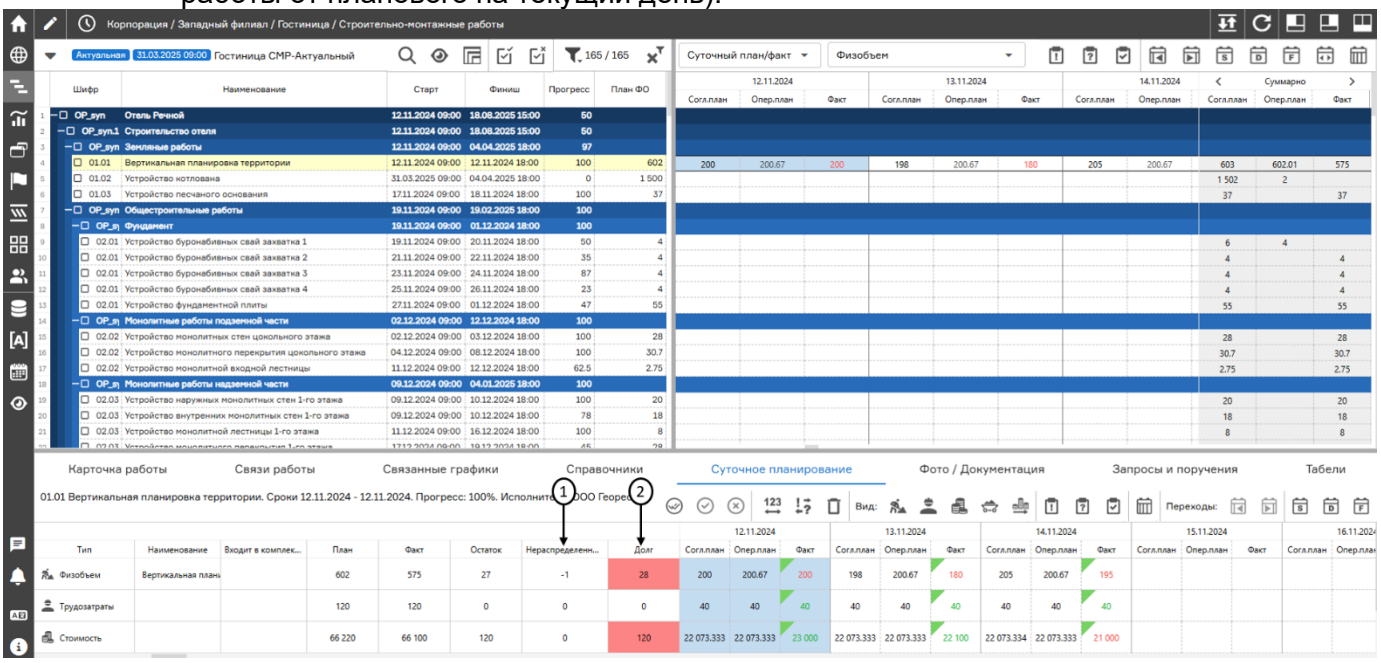


Рисунок 265 – Показатели нераспределенного плана и отклонения в выполнении

В случае, если вычисляемые поля приобретают положительные значения (фактическое выполнение физического объема работы на текущий день меньше запланированного; необходимость перераспределения невыполненного физического объема работ), то они приобретают цветовую индикацию (заливку фона).

13.13. Алгоритм расчета трудозатрат и стоимости *(новый раздел)*

В настройках узла «График» предусмотрена настройка алгоритмов расчета трудозатрат и стоимости:

- Не использовать автоматический расчет суточных трудозатрат и стоимости работ» (1);
- Рассчитывать трудозатраты и стоимость работ на основании физических объемов, удельных трудозатрат и расценки (2);
- «Рассчитывать трудозатраты работ на основании назначенных трудовых ресурсов, стоимость работ на основании назначенных затратных ресурсов» (3).

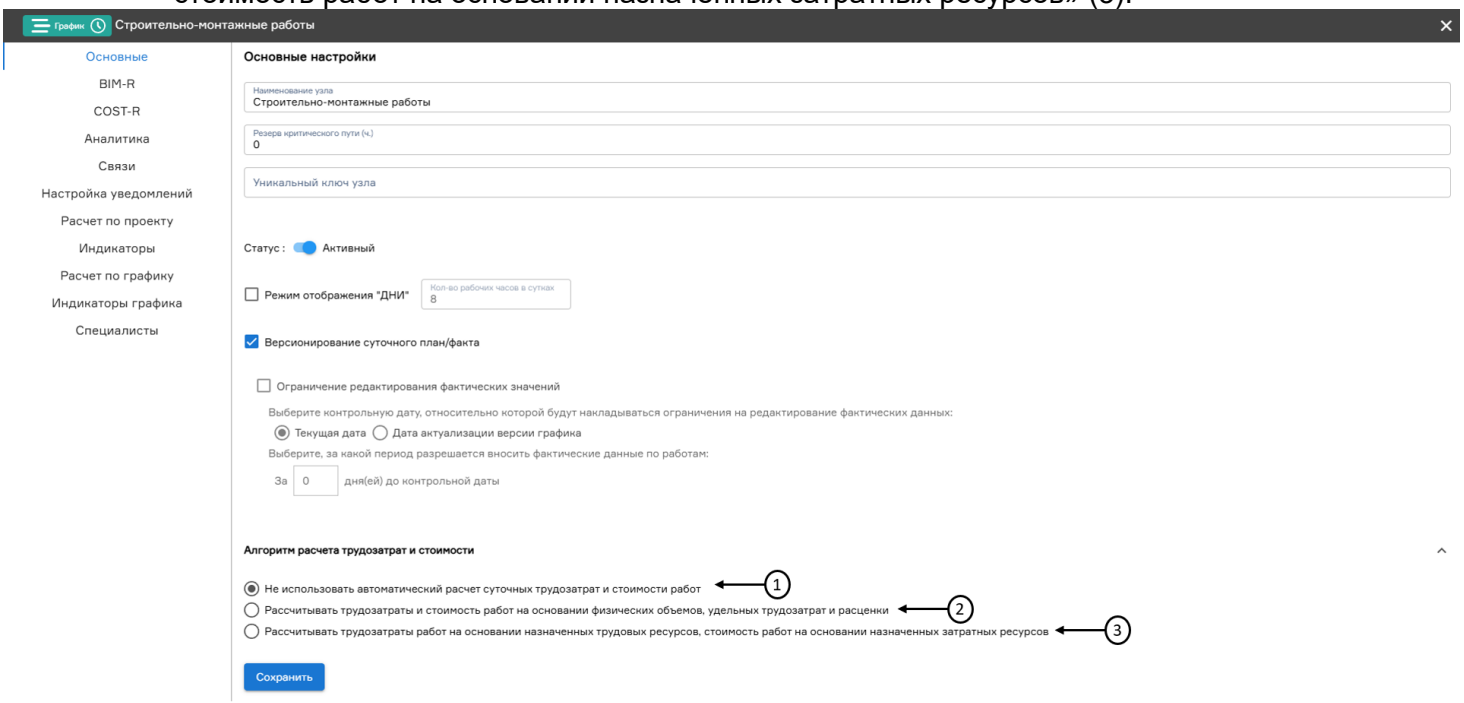


Рисунок 266 – Алгоритм расчета трудозатрат и стоимости

При выборе алгоритма «Не использовать автоматический расчет суточных трудозатрат и стоимости работ» (по умолчанию) автоматический расчет производится только для плановых трудозатрат (на основании удельных трудозатрат и планового значения физобъема) и плановой стоимости (на основании расценки и планового значения физобъема), при этом плановые трудозатраты и плановая стоимость могут быть скорректированы вручную (в таком случае пересчитаются удельные трудозатраты и расценка). Все остальные данные по трудозатратам и стоимости вносятся вручную (1) (кроме механизма расчета фактических трудозатрат и фактической стоимости на основании соответствующих акцептованных суточных фактов).

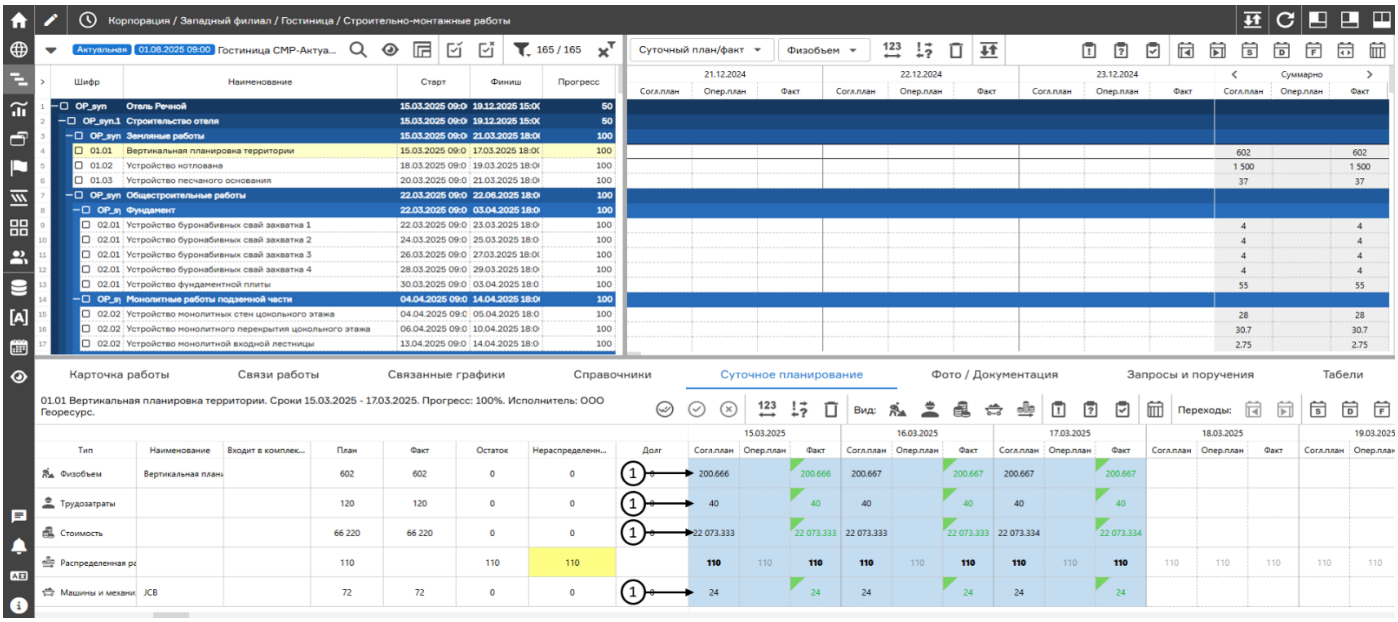


Рисунок 267 – Суточное планирование при включенном алгоритме «Не использовать автоматический расчет суточных трудозатрат и стоимости работ»

При выборе алгоритма «Рассчитывать трудозатраты и стоимость работ на основании физических объемов, удельных трудозатрат и расценки» общие, фактические и суточные данные по трудозатратам (1) рассчитываются как произведение физического объема работ (2) на удельные трудозатраты (3). Аналогично, плановая и фактическая стоимость (4), а также данные за сутки (согласованный план, оперативный план, факт), вычисляются как произведение физического объема (2) на расценку (5). Все данные, кроме общего плана (плановые трудозатраты и плановая стоимость), не подлежат редактированию вручную, включая операции импорта и глобальной замены. Корректировка общего плана возможна, однако при изменении физического объема или удельных трудозатрат плановые трудозатраты пересчитываются автоматически. Тоже самое касается плановой стоимости: любые изменения в расценках или общем плане приводят к перерасчету. В случае отсутствия необходимых данных трудозатраты и стоимость останутся пустыми. Статус согласования суточных фактов по трудозатратам и стоимости полностью зависит от согласования физического объема на конкретный день и повторяет его. Прямое согласование трудозатрат или стоимости запрещено.

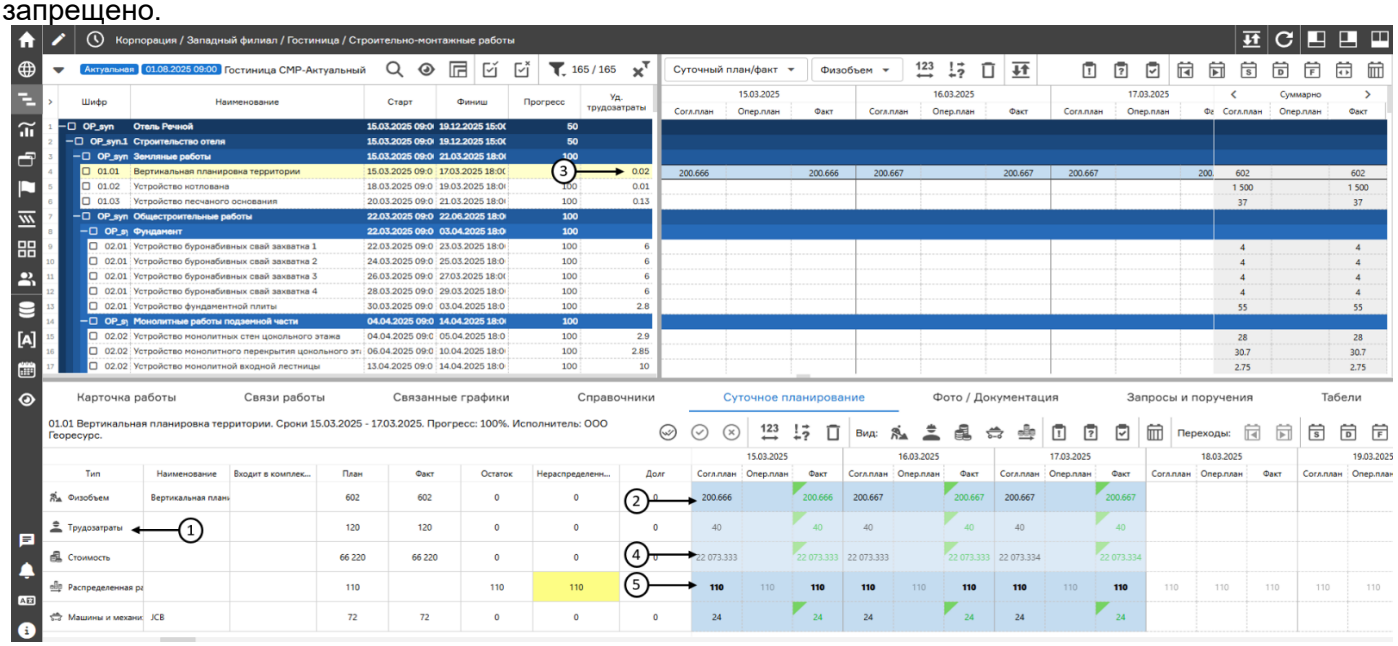


Рисунок 268 – Суточное планирование при включенном алгоритме «Рассчитывать трудозатраты и стоимость работ на основании физических объемов, удельных трудозатрат и расценки»

При выборе алгоритма «Рассчитывать трудозатраты работ на основании назначенных трудовых ресурсов, стоимость работ на основании назначенных затратных ресурсов» общие, фактические и суточные данные по трудозатратам (1) рассчитываются как сумма соответствующих трудозатрат (2), связанных с назначенными трудовыми ресурсами (см. п. 14.8 Ресурсный справочник). Аналогично, плановая и фактическая стоимость (3) вычисляются как сумма соответствующих назначенных затрат (4). Так же, как и в предыдущем алгоритме, редактирование данных вручную (в том числе через импорт и глобальные замены) недоступно, кроме общего плана. При изменении плана трудовых и затратных ресурсов данные вновь пересчитываются согласно вышеописанным принципам. В случае отсутствия данных, трудозатраты и стоимость остаются пустыми. Статус согласования суточных фактов зависит от согласования назначенных трудовых и затратных ресурсов: если все факты по трудовым ресурсам согласованы, факт трудозатрат также получает статус согласованного. Наличие хотя бы одного отклоненного факта делает статус трудозатрат согласованным, а в остальных случаях статус требует согласования. Аналогичные принципы применяются к стоимости. Прямое согласование трудозатрат или стоимости также запрещено.

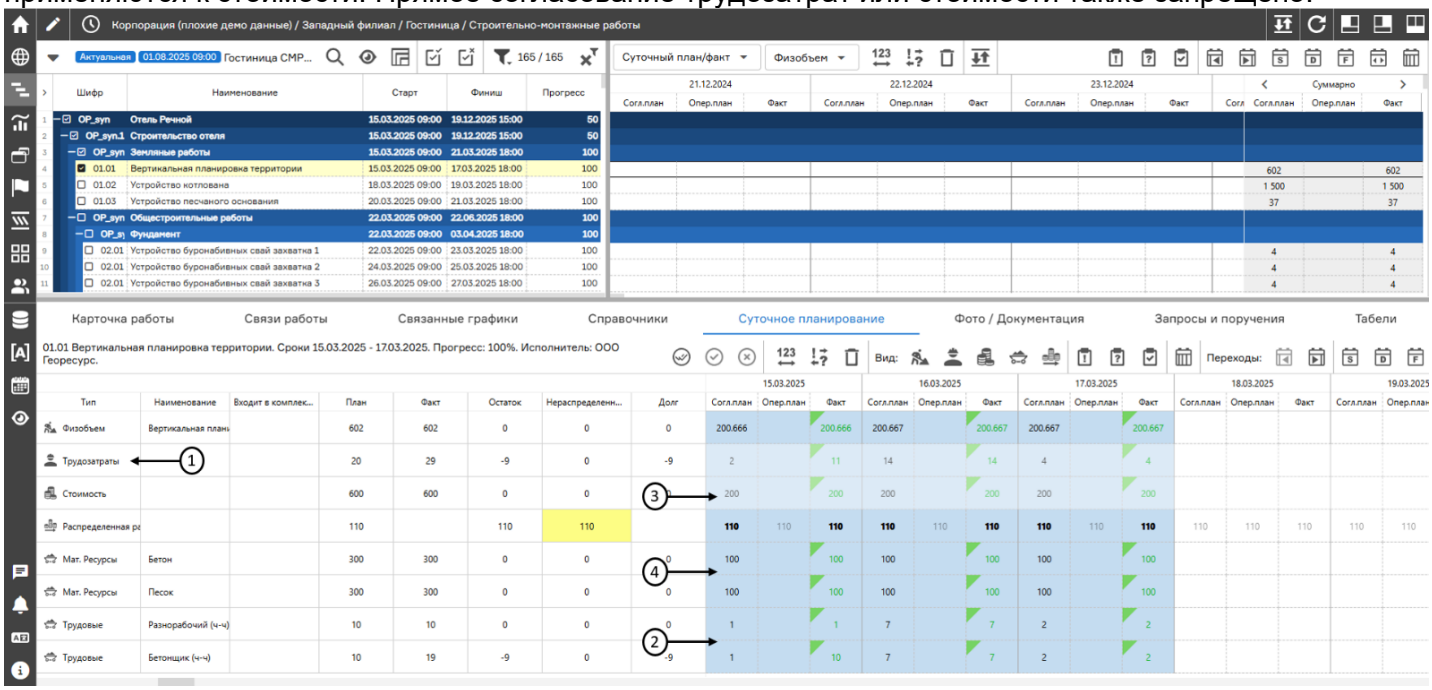


Рисунок 269 – Суточное планирование при включенном алгоритме «Рассчитывать трудозатраты работ на основании назначенных трудовых ресурсов, стоимость работ на основании назначенных затратных ресурсов»

14. Справочники *(обновленный раздел)*

В PLAN-R реализована возможность работы со справочниками и каталогами, которые могут применяться в качестве нормативно-справочной информации для ресурсного планирования, планирования затрат, исполнителей, документов, шагов и т.д.

14.1. Экран управления справочниками

Для перехода на экранную форму «Справочники» необходимо нажать на кнопку «Справочники» (1) на панели навигации. Экран управления справочниками включает в себя следующие области:

- область применения (2) – узел структуры, на котором содержится список доступных справочников;
- список справочников (3) – набор справочников, доступных на выделенном узле структуры;
- содержание справочника (4) – перечень собственных атрибутов и строки выделенного в списке справочника;

- атрибуты назначения (5) – перечень атрибутов справочника, значения которых указываются после (или в момент) назначения справочника на работу (или пакет работ) графика;
- зависимые ресурсные справочники (6) – набор зависимых справочников к комплексному ресурсу (см. п. 14.13 Комплексный ресурс).

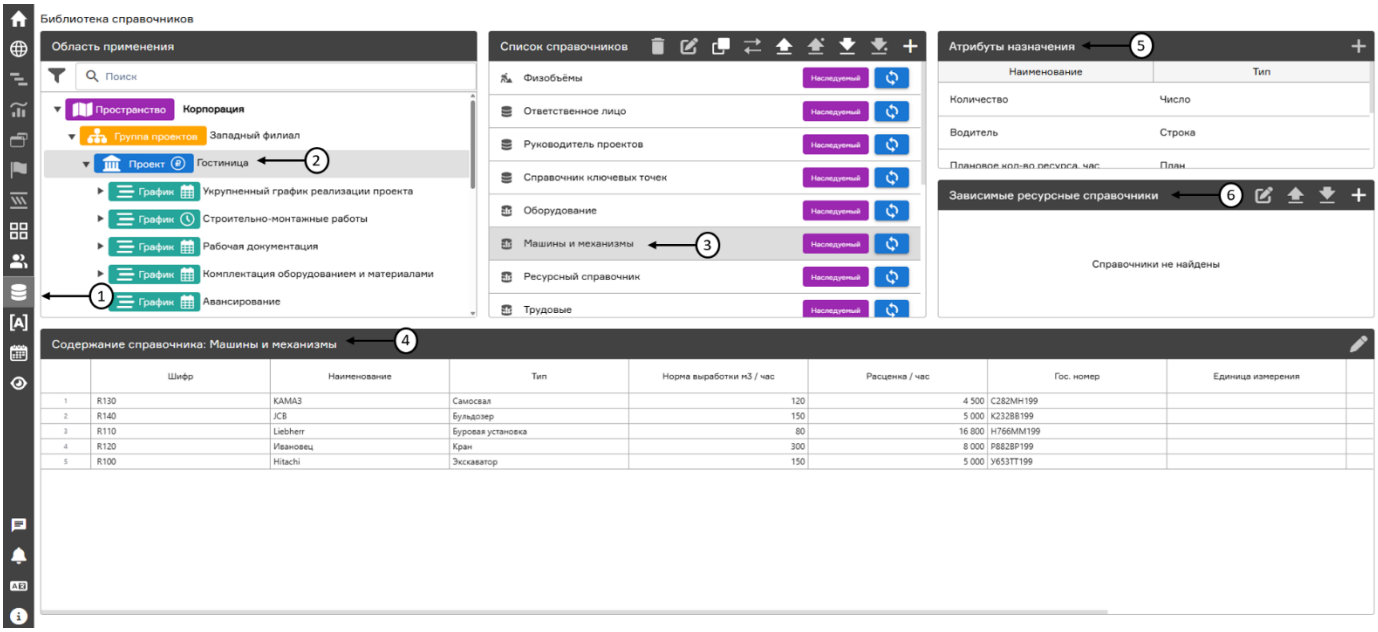


Рисунок 270 – Справочники

14.2. Сортировка и фильтрация данных по значениям строк справочника

Область «Содержание справочника» поддерживает возможность сортировки и поиска (фильтрации) данных по значениям любых собственных атрибутов справочника.

Сортировка осуществляется путем нажатия левой кнопкой мыши на заголовок любого собственного атрибута справочника (1), по которому необходимо осуществить сортировку. В зависимости от количества кликов по заголовку атрибута устанавливается либо прямая (по возрастанию) либо обратная (по убыванию) сортировка строк в составе справочника.

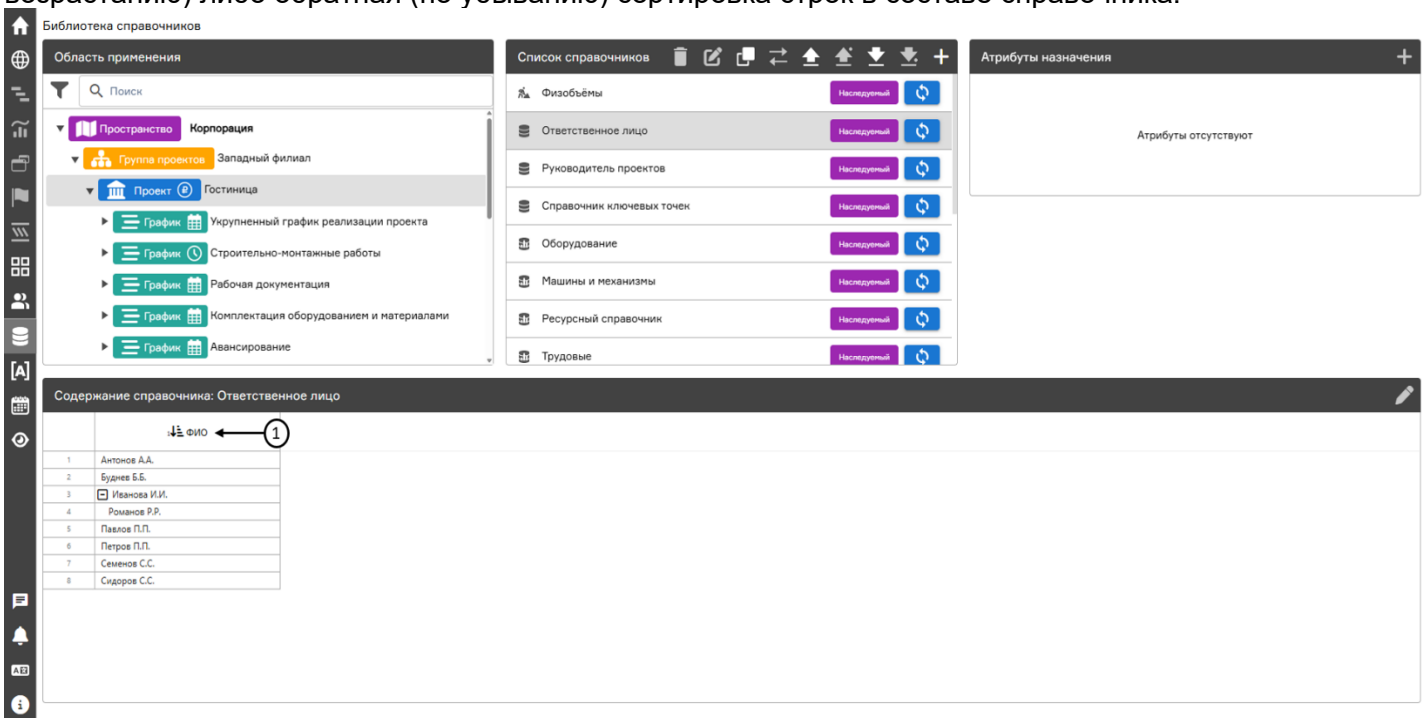


Рисунок 271 – Сортировка данных по справочнику

14.3. Управление справочниками

14.3.1. Создание нового справочника

Для создания нового справочника необходимо на экранной форме «Справочники» выбрать область его применения (1) - требуемый узел структуры проектов предприятия, для которого (а также для всех дочерних узлов иерархической структуры) будет доступен данный справочник. Далее в списке справочников необходимо нажать на кнопку «Создать справочник» (2). Появится поле для ввода названия создаваемого справочника (3) и выбора его типа (4). После ввода названия необходимо нажать кнопку «Создать» (5). Созданный справочник появится в списке справочников.

Типы справочников:

- Общий – справочник для хранения информационно-справочной информации. При создании не содержит атрибутов;
- Ресурсный справочник – справочник для хранения записей о ресурсах. При создании справочника автоматически создаются атрибуты справочника: «Наименование», «Ед. Изм.», «Интенсивность» и атрибуты назначения: «План», «Факт» и «Распределение». При необходимости наименование атрибутов можно редактировать в меню создания справочника. Создание ресурсного справочника представлено в разделе «Ресурсный справочник».
- Чек-лист – справочник для хранений записей чек-листа. При создании справочника автоматически создается атрибут справочника «Наименование». При необходимости наименование атрибутов можно редактировать в меню создания справочника.

На основе атрибута записей справочника любого типа можно создать атрибут типа «Список» (см. п. 4.3.3 Добавление атрибута типа «Список»).

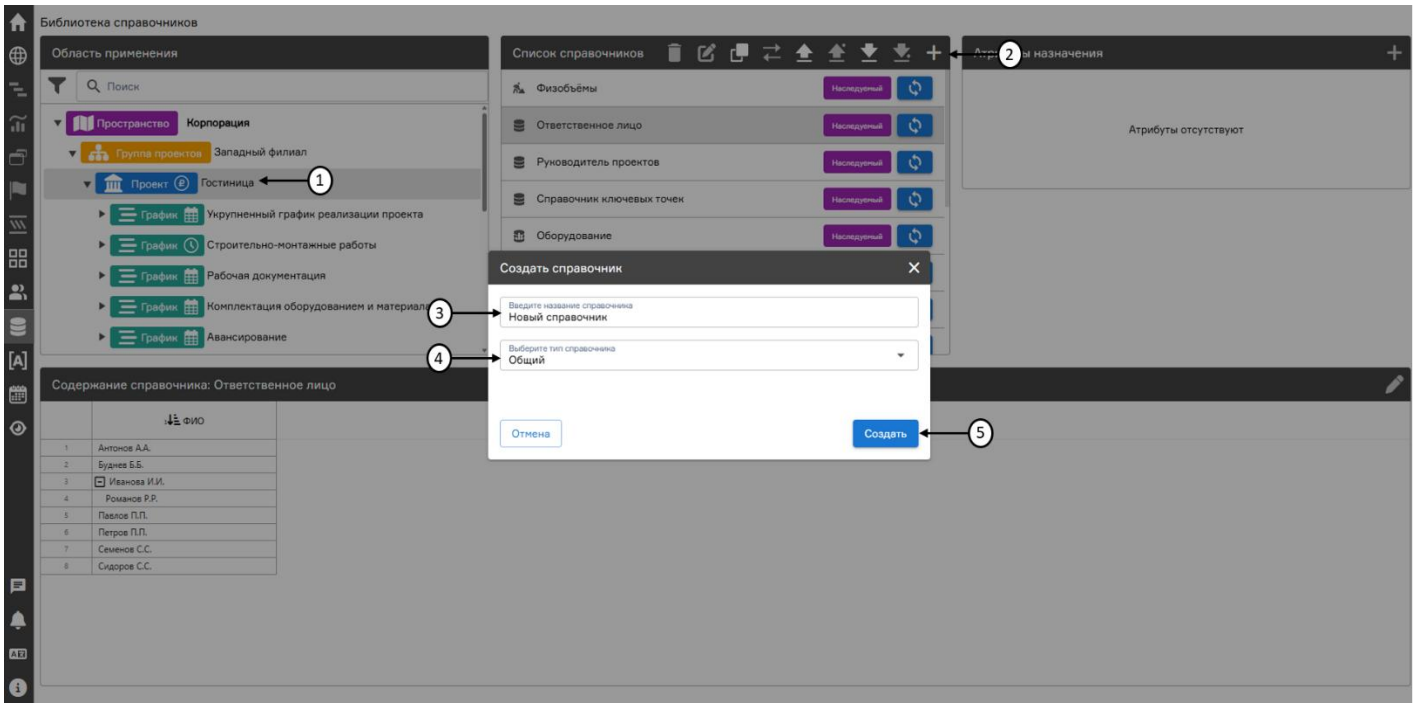


Рисунок 272 – Создание нового справочника

14.3.2. Создание собственных атрибутов справочника

Для формирования структуры справочника необходимо сформировать перечень его собственных атрибутов (полей). Для этого необходимо выбрать интересующий справочник в списке справочников (предварительно выбрав область применения), нажать кнопку «Редактировать» (1), далее нажать кнопку «Атрибуты записей» (2). В открывшемся окне нажать на кнопку «Атрибут» (3). Появится всплывающее окно создания собственного атрибута справочника, в котором нужно ввести название атрибута (4), выбрать его тип из выпадающего списка доступных типов (5) и нажать «Создать» (6). Атрибут появится в содержании справочника.

Доступны следующие типы атрибута записей:

- Связанный;
- Дата;
- Число;
- Строка;
- Деньги;
- Наименование;
- Ед. изм.;
- Стоимость;
- Интенсивность;
- Логический;
- Базовая интенсивность.

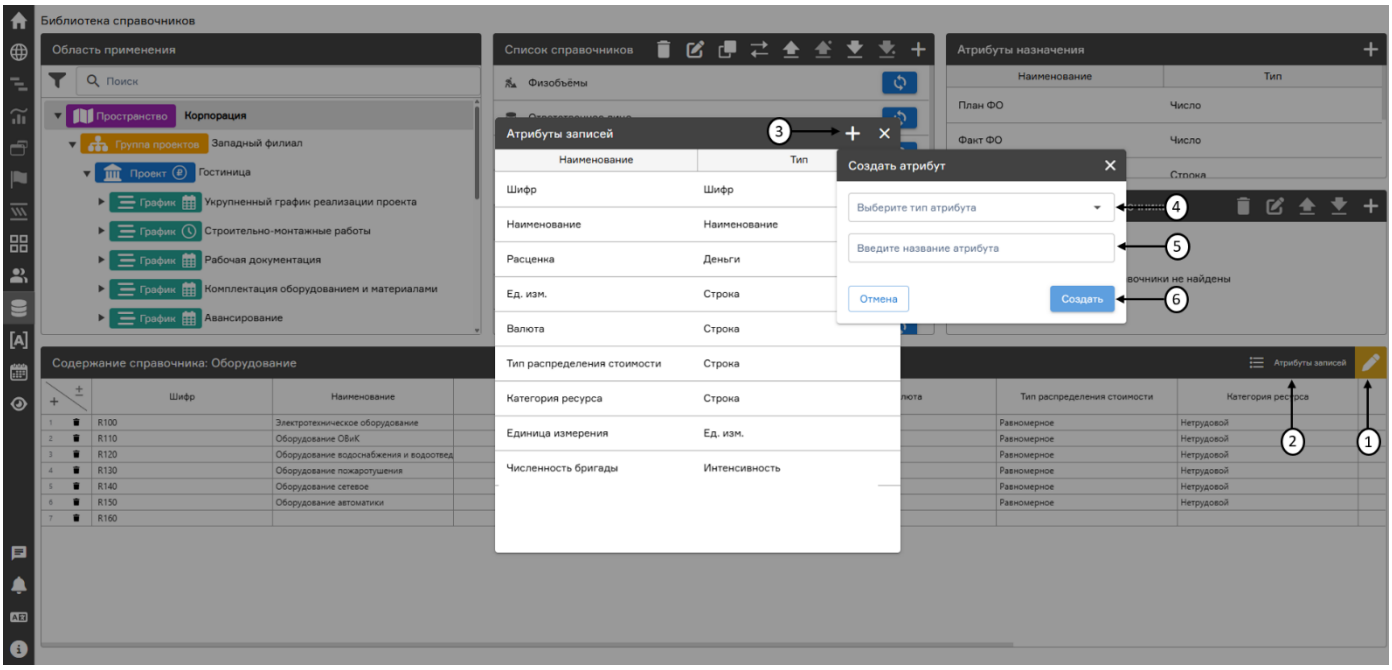


Рисунок 273 – Создание собственных атрибутов справочника

Для редактирования или удаления наименование ранее созданного атрибута необходимо в окне «Атрибуты записей» кликнуть по необходимому атрибуту, нажать кнопку «Удалить» (2) - для удаления этого атрибута, либо ввести скорректированное значение и нажать кнопку «Изменить» (1).

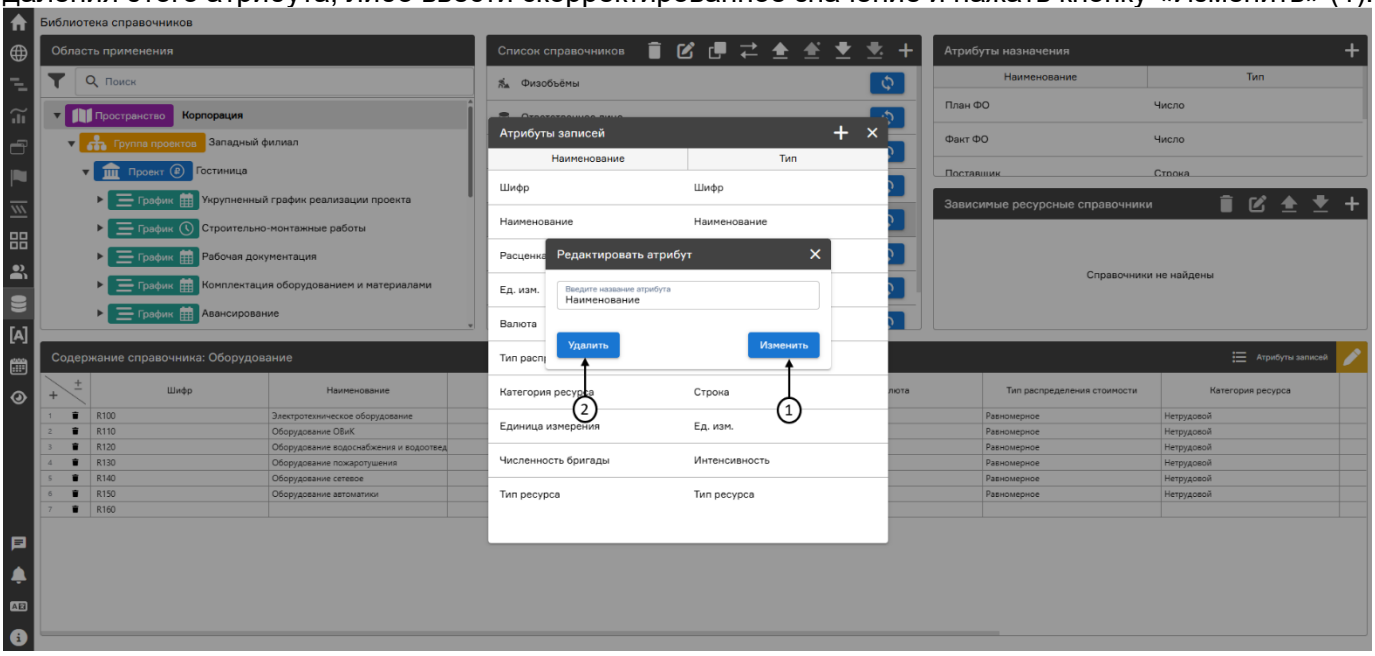


Рисунок 274 – Редактирование собственных атрибутов справочника

14.3.3. Создание атрибутов назначения справочника

Атрибуты назначения справочника – атрибуты, наполнение (и редактирование) значениями которых производится либо в момент назначения строки справочника на работу (или пакет работ) графика или после. Для создания атрибутов назначения справочника необходимо выбрать интересующий справочник в списке справочников (предварительно выбрав область применения), нажать кнопку «+» в области атрибутов назначения (1), в выпадающем окне необходимо ввести название создаваемого атрибута назначения (2), выбрать его тип из выпадающего списка доступных типов (3) и нажать кнопку «Создать» (4). Созданный атрибут появится в списке атрибутов назначения.

Доступны следующие типы атрибута назначения:

- Дата;
- Число;
- Строка;
- Деньги;
- План;
- Факт;
- Старт;
- Финиш;
- Распределение;
- Логический.

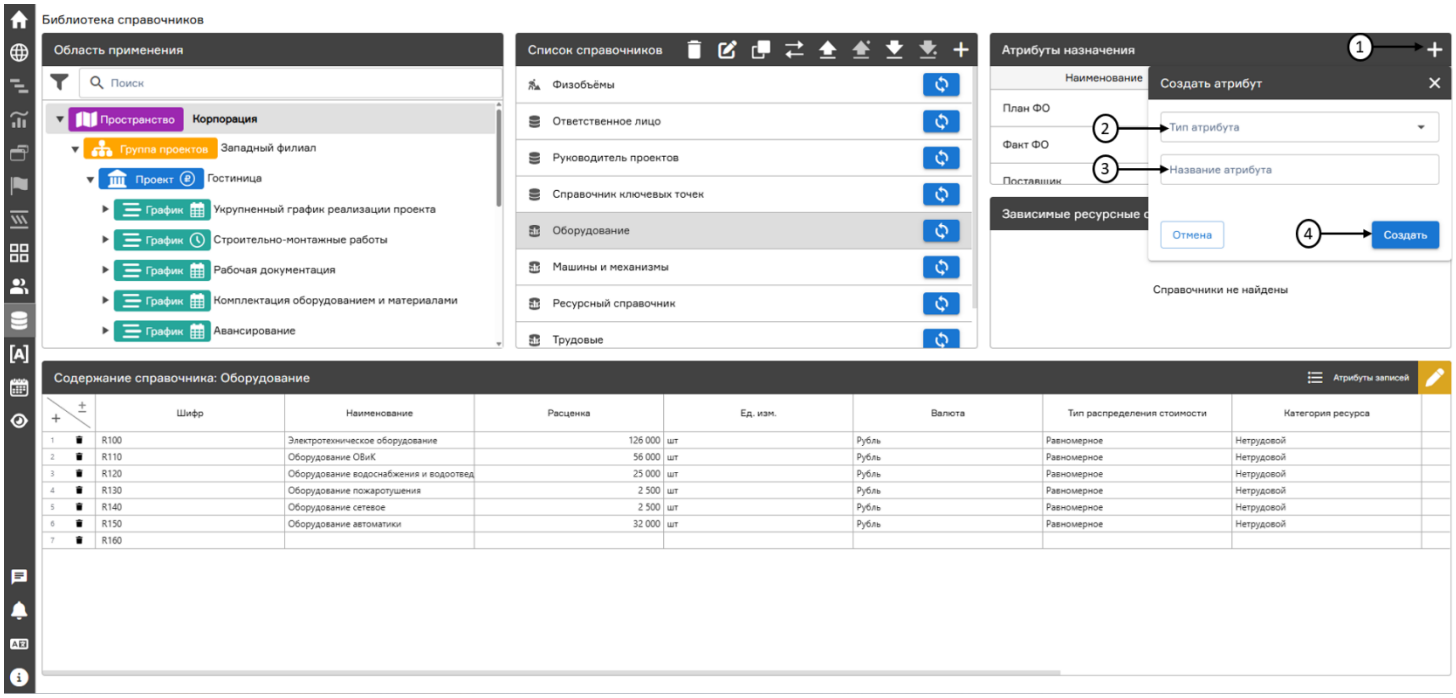


Рисунок 275 – Создание атрибутов назначения справочника

14.3.4. Наполнение и редактирование справочника

Для наполнения (создания строк) справочника необходимо выбрать интересующий справочник в списке справочников (предварительно выбрав область применения), нажать кнопку «Редактировать» (1), далее нажать кнопку «+Запись» (2). В области содержания справочника появится пустая строка, доступная для заполнения (редактирования) значениями. При добавлении новой строки в справочник большого содержания, новая строка автоматически появится в диапазоне видимости без прокрутки справочника. Для заполнения (редактирования) значений необходимо нажать левой кнопкой мыши на интересующий атрибут определенной строки справочника, ввести (скорректировать) значение и нажать «Сохранить» (3). Для удаления строки справочника необходимо нажать на соответствующую кнопку (4) напротив требуемой строки. Таким же образом выполняется изменение значений любых собственных атрибутов справочника. После завершения наполнения и изменения существующих значений строк справочника необходимо повторно нажать на кнопку «Редактирование».

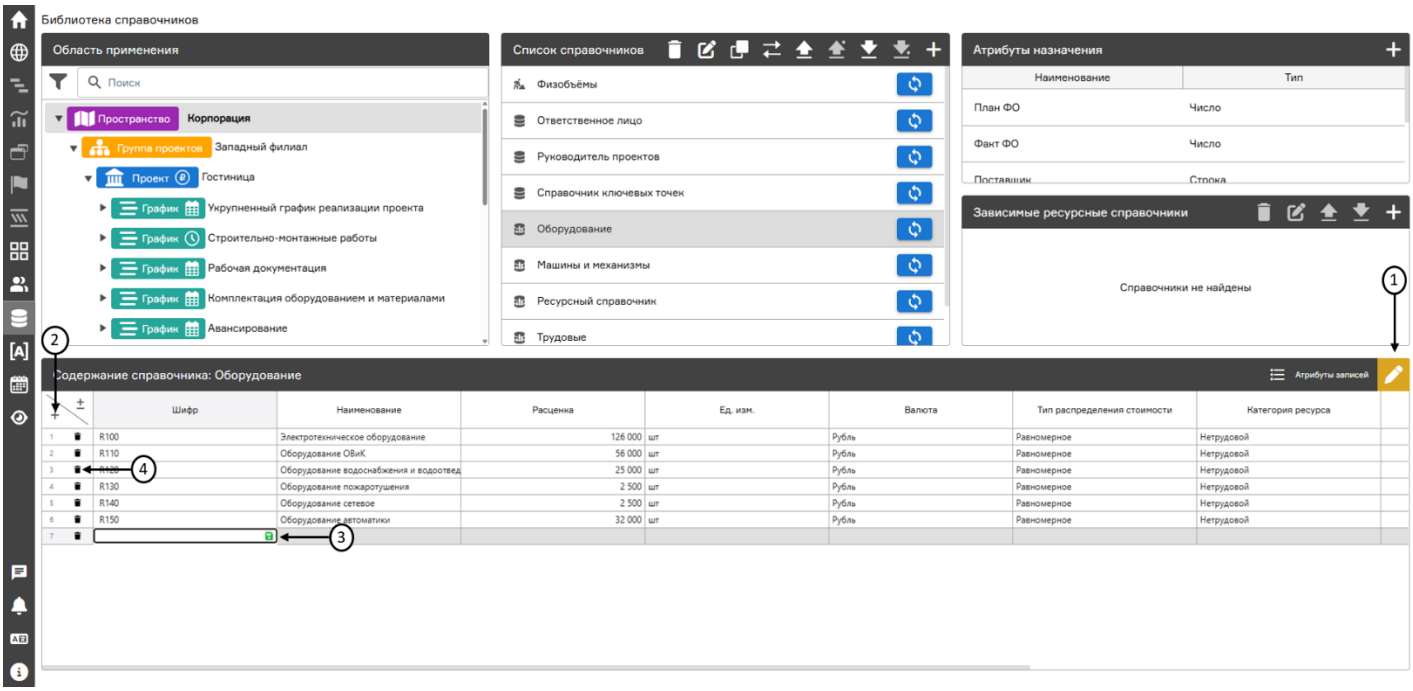


Рисунок 276 – Наполнение и редактирование справочника

14.3.5. Обновление атрибутов по справочникам

В случае изменения содержания справочника доступно обновление/удаление значений атрибутов типа «Список» в версиях графика и назначений строк справочника на работы.

Для массового обновления значений атрибутов необходимо в области применения выбрать узел структуры проектов предприятия (1), справочник (2) и нажать на кнопку «Обновить назначения» (3). В открывшемся модальном окне «Обновить значения в графиках» выбрать статус работ (4), на которых требуется обновление значений. В поле «Обновить/удалить значения» с помощью выпадающего списка выбрать опцию «Обновить» (5), далее выбрать тип значений:

- Назначений справочника (6) – обновляет значения строк справочника, назначенных на работы в разделе «Справочники» при работе с графиком;
- Атрибутов (типа «Список») (7) – обновляет значения атрибутов с типом «Список».

Далее выбрать вид версии графика (8), в которой требуется обновление значений и нажать на кнопку «Выполнить» (9).

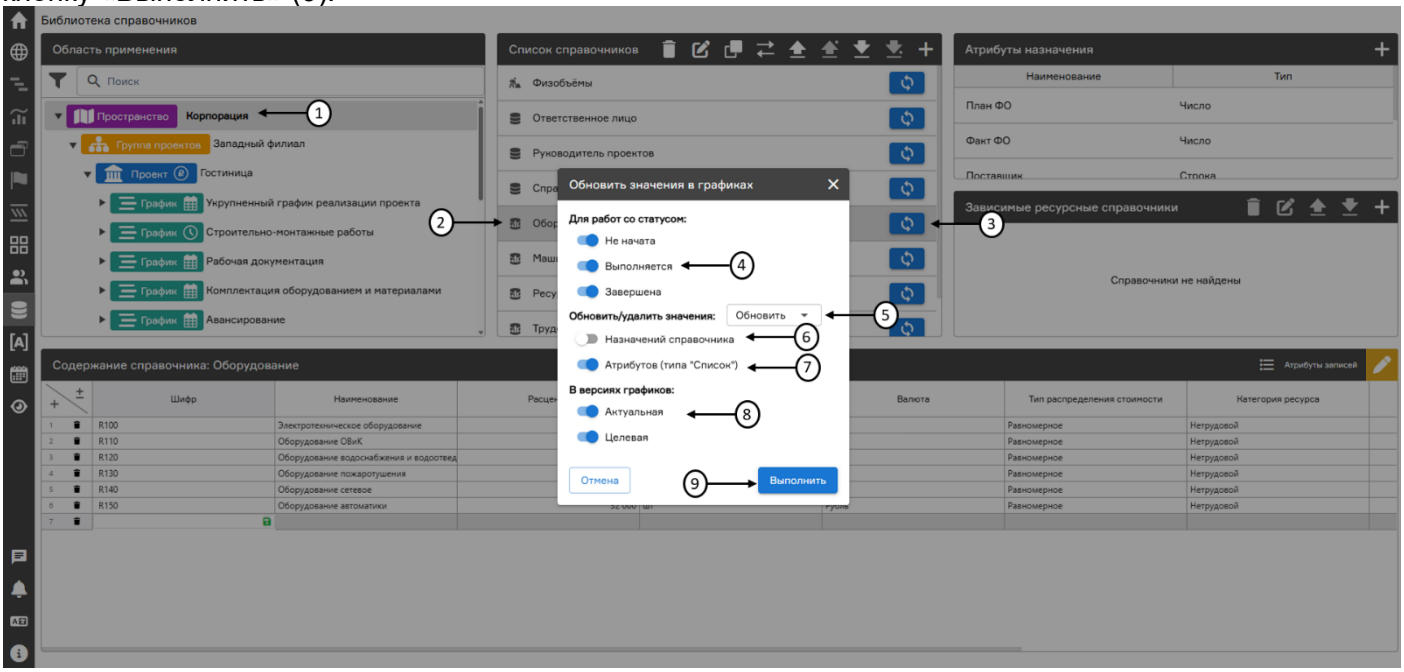


Рисунок 277 – Обновление значений атрибутов в графиках

При успешном обновлении значений атрибутов в графике будут отображены новые записи из справочника, а также появится уведомление: «Справочные данные успешно обновлены».

Обновление значений атрибутов в версии графика производится аналогично рассмотренной выше настройке, однако перед настройкой обновления в области применения требуется выбрать конкретную версию (1) необходимого графика.

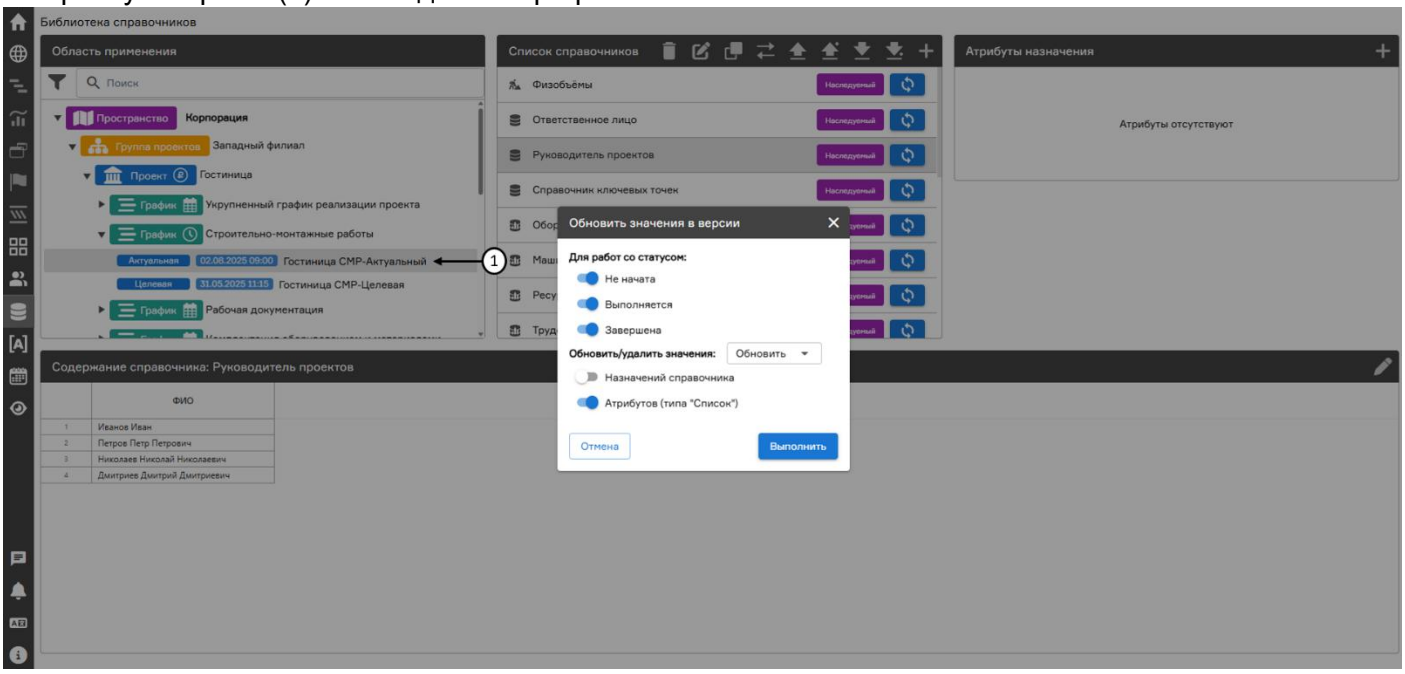


Рисунок 278 – Обновление значений атрибутов в версии графика

Для удаления значений атрибутов необходимо в области применения выбрать узел структуры проектов предприятия (1), справочник (2) и нажать на кнопку «Обновить назначения» (3). В открывшемся модальном окне «Обновить значения в графиках» выбрать статус работ (4), на которых требуется удаление значений. В поле «Обновить/удалить значения» с помощью выпадающего списка выбрать опцию «Удалить» (5), далее выбрать тип значений к удалению (6), вид версии графика (7), в которой требуется удаление значений и нажать на кнопку «Выполнить» (8). В открывшемся окне подтвердить удаление назначений справочника/значения связанных атрибутов работ нажатием на кнопку «Подтвердить».

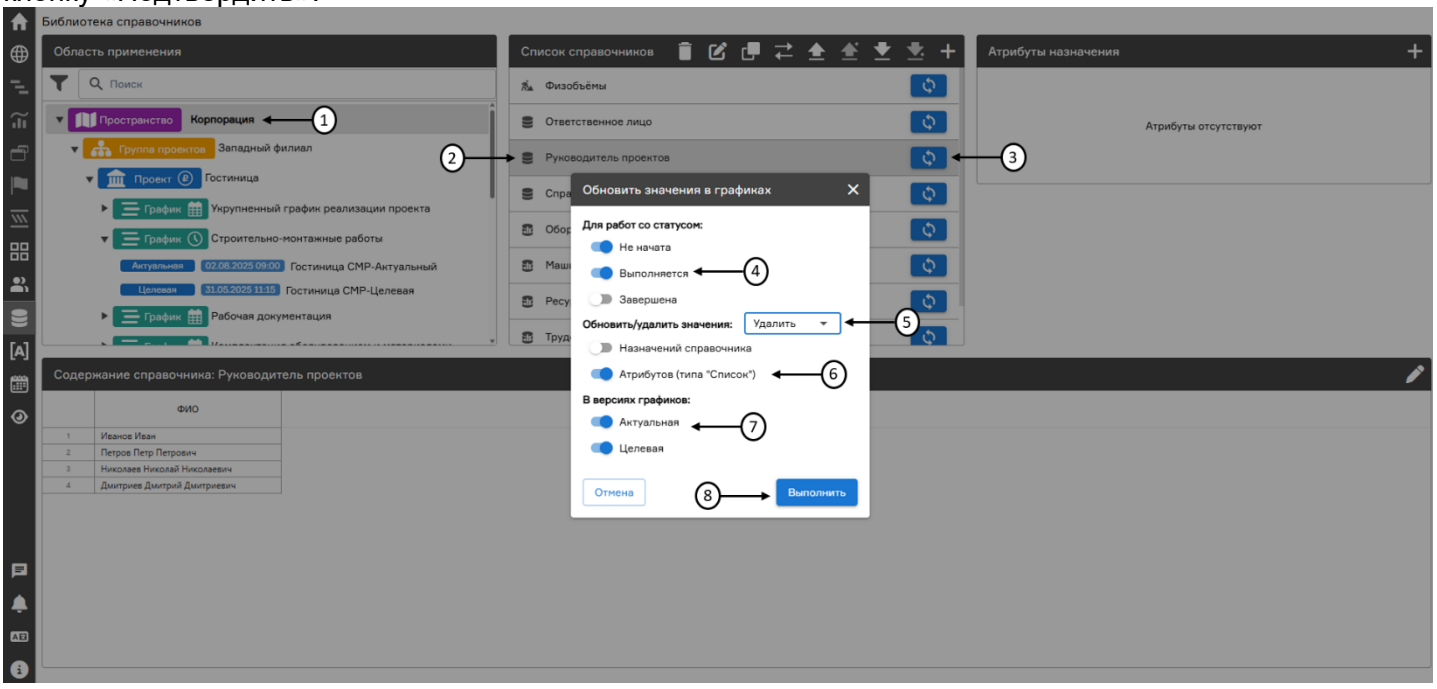


Рисунок 279 – Удаление значений атрибутов в графиках

Внимание: При изменении или удалении значения атрибута в справочнике использовать старое значение для новых назначений связанного атрибута работы уже нельзя.

В случае, если значение атрибута (или запись целиком) было удалено из справочника, то при попытке обновления система очищает значение связанного атрибута типа список/удаляет назначение данной строки справочника.

В случае, если обновляемые атрибуты работ в графиках участвуют в расчетных атрибутах или индикаторах, они должны быть пересчитаны или сброшены.

При настройке обновлений значений атрибутов для справочника «Физобъемы» в карточке работы обновляются атрибуты, входящие в состав обязательных атрибутов справочника.

14.3.6. Создание иерархического справочника *(обновленный раздел)*

Для добавления иерархии в справочник необходимо выбрать интересующую запись справочника (1) и нажать на кнопку «± Дочерняя запись» (2). При добавлении дочерней записи у строки – родителя отобразится кнопка сворачивания/разворачивания дочерних записей (3) и появится пустая строка, доступная к заполнению.

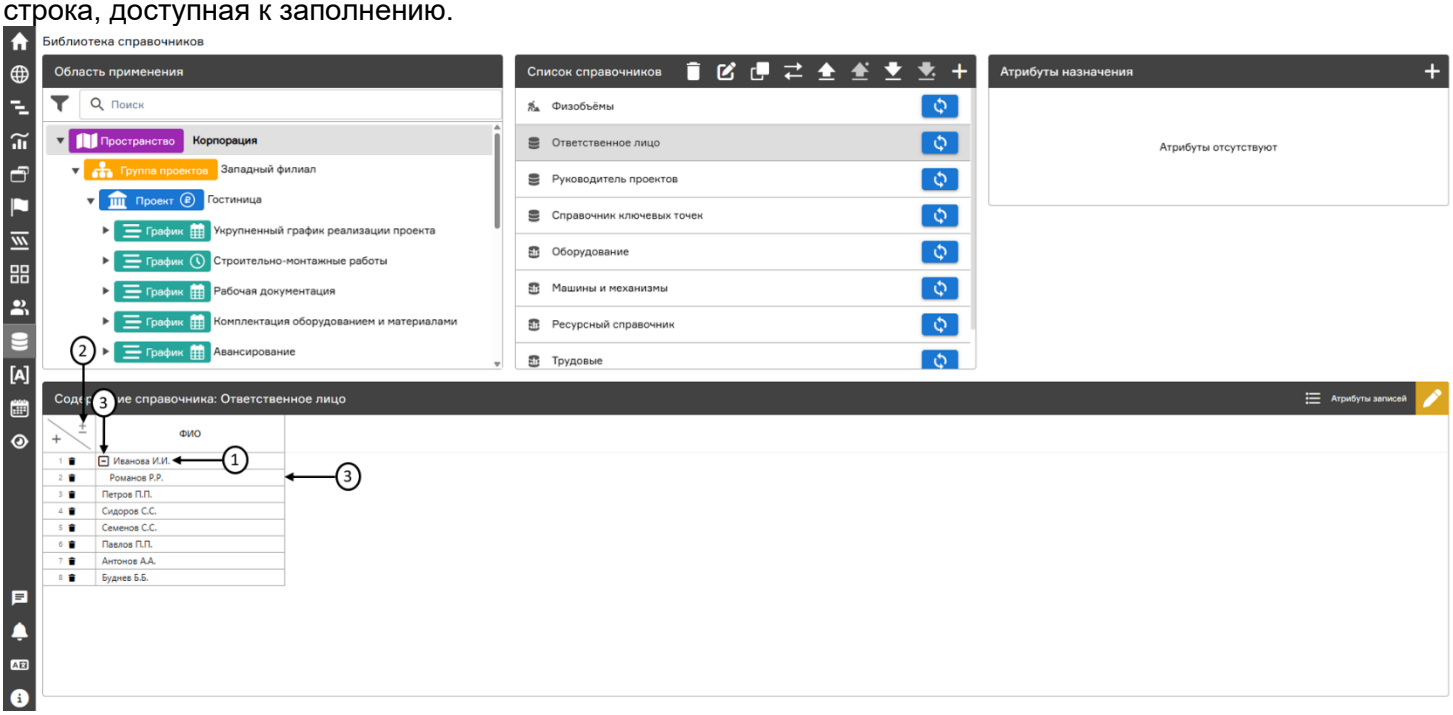


Рисунок 280 – Создание иерархического справочника

14.3.7. Зависимость справочников

Для создания зависимости справочников необходимо выбрать интересующий справочник из списка (1), нажать на кнопку «Редактировать» (2), далее выбрать «Атрибуты записей» (3).

В открывшемся окне создать атрибут (4) и выбрать тип атрибута «Связанный» (5). Пользователю необходимо выбрать справочник – донор (6), из которого будут браться значения, выбрать атрибут донора (7) и присвоить название создаваемому атрибуту (8), для сохранения изменений нажать на кнопку «Создать» (9). Для отмены создания/изменения атрибута необходимо нажать на кнопку «Отмена» (10).

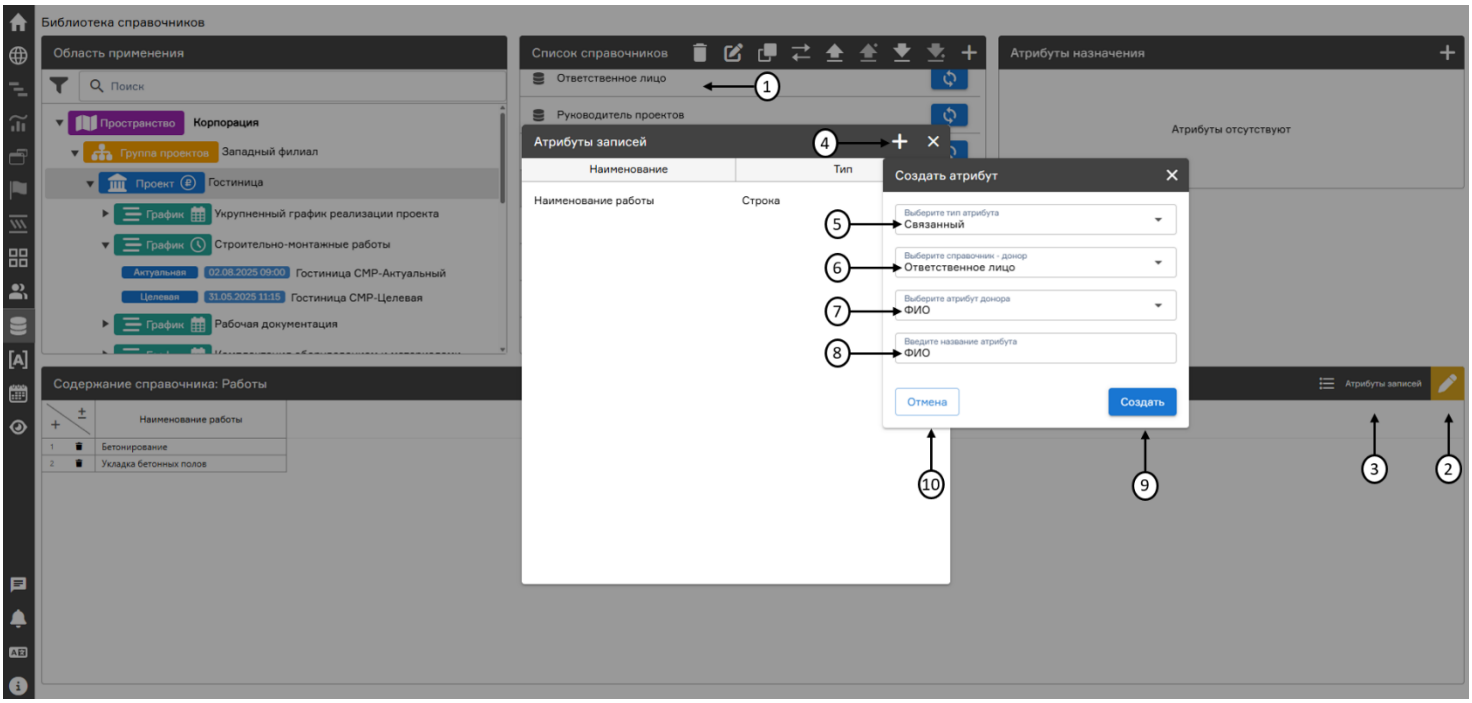


Рисунок 281 – Создание связанного справочника

Атрибут из справочника – донора отобразиться в содержании выбранного справочника (1).

Заполнение/изменение атрибута производиться по двойному клику мыши на ячейку, в открывшемся модальном окне требуется выбрать значение (2) и нажать на кнопку «Сохранить» (3).

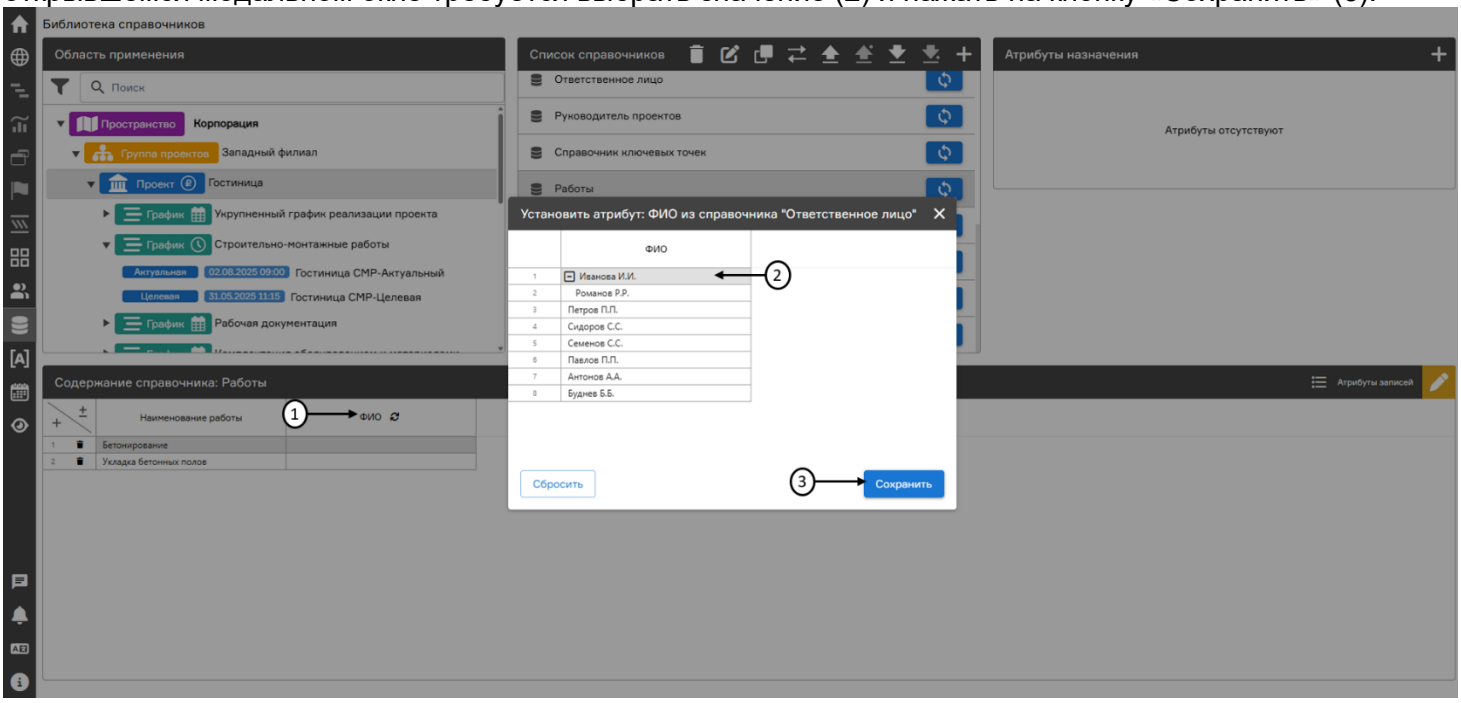


Рисунок 282 – Заполнение атрибута в связанном справочнике

В случае изменения атрибутов справочника – донора, в справочнике с установленной связью по измененному атрибуту отобразиться знак восклицания, требующий актуализацию данных (1).

Для обновления данных по атрибуту необходимо нажать на кнопку обновления (2).

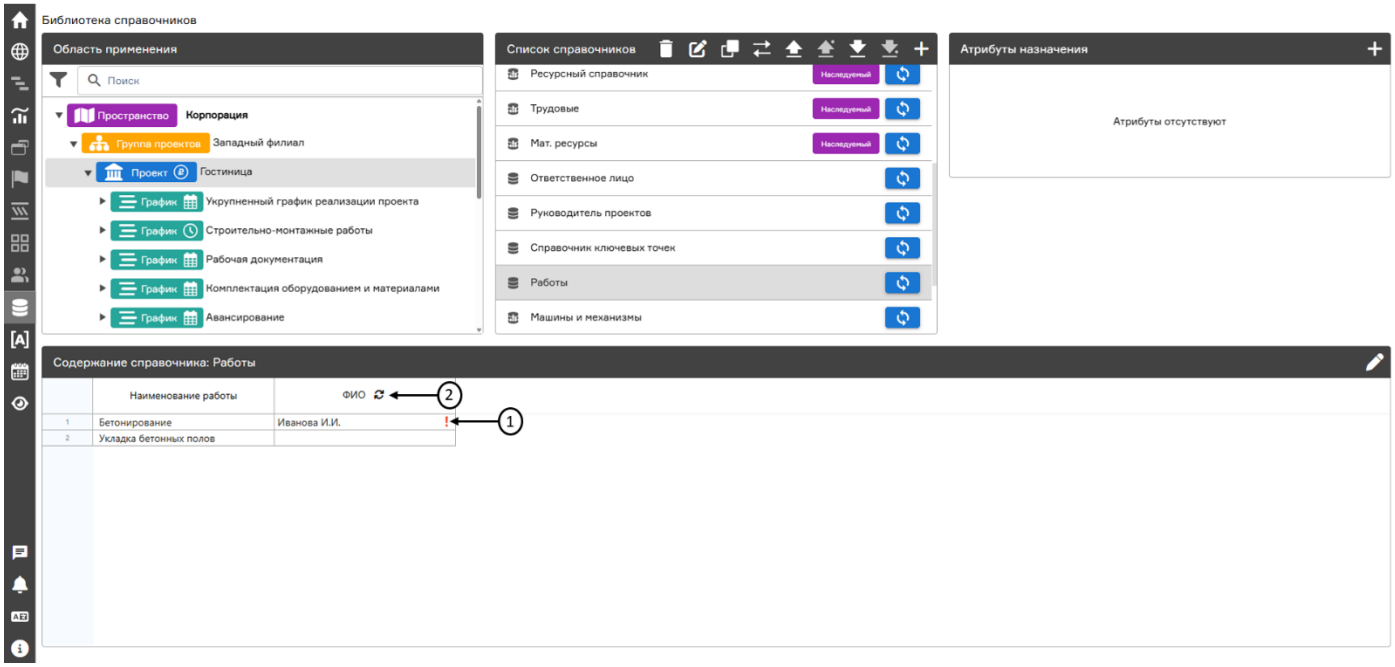


Рисунок 283 – Обновление атрибута в связанном справочнике

Удаление значения по атрибуту в связанном справочнике производится с помощью двойного клика на ячейку с назначенной ранее записью (1), в открывшемся окне необходимо нажать на кнопку «Сбросить» (2).

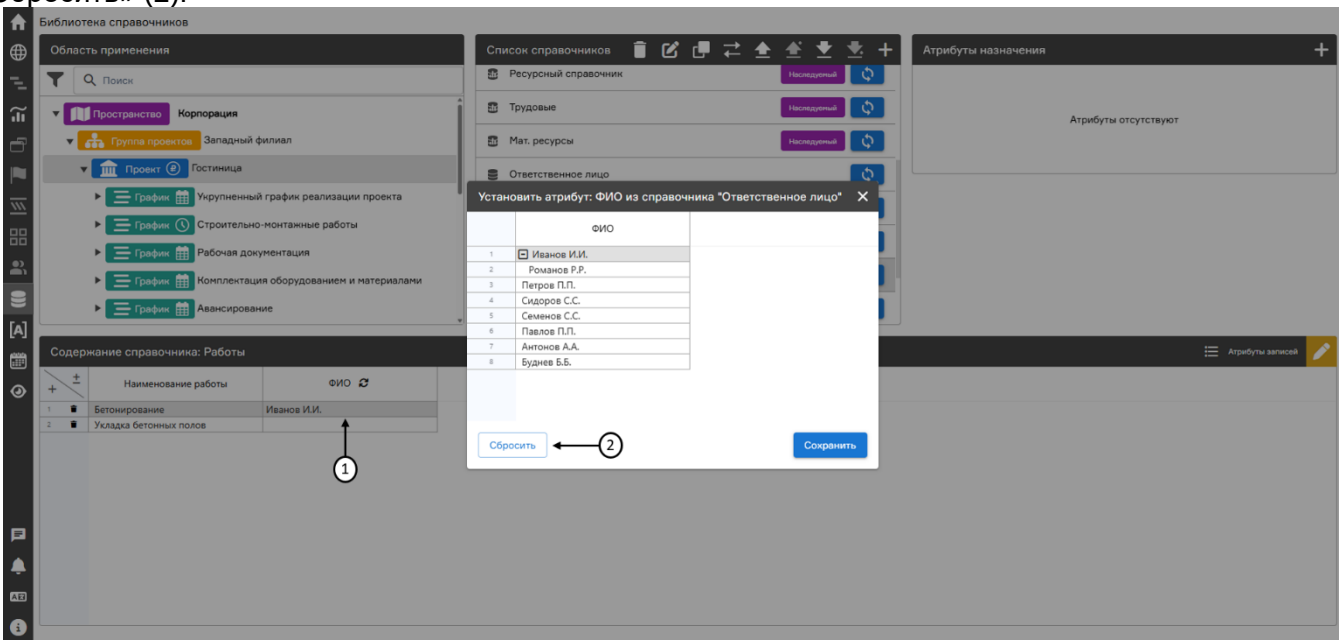


Рисунок 284 – Удаление значения атрибута в связанном справочнике

14.3.8. Справочник Физобъемы

Справочник Физобъемы предназначен для хранения типовых видов работ. Каждая компания самостоятельно определяет перечень работ, которые войдут в данный справочник. Справочник Физобъемы системный, его нельзя удалить. Справочник создается автоматически на уровне Пространства и наследуется в дочерние узлы EPS.

Справочник Физобъемы может быть использован, как в Cost-R для укрупнения смет до видов работ (подробнее см. п. 24 COST-R. Работа со сметными данными), так и в Plan-R в графике для хранения информации по физическому объему на работах (подробнее см. п 5.2.3 Карточка работы).

Справочник имеет обязательный состав атрибутов:

1. «Код ФО» - идентификатор физического объема для удобной кодировки строк справочника. Тип атрибута: строка. Ограничения на ввод значений в атрибут нет.

2. «Наименование» - описание конкретного измеримого объема работ, который должен быть достигнут в ходе выполнения работы. Тип атрибута: наименование. Ограничения на ввод значений в атрибут нет.

3. «Единица измерения» - единица измерения физического объема. Тип атрибута: единица измерения. Ограничения на ввод значений в атрибут нет.

4. «Численность бригады» - количество человек на работе, непосредственно выполняющих физический объем. Тип атрибута: Интенсивность. В атрибут можно внести только числа. Рассчитывается автоматически при наличии «Базовой интенсивности» и «Уд.трудозатрат» по формуле:

$$\text{Численность бригады} = \text{Уд. трудозатраты} * \text{Базовая интенсивность}$$

5. «Базовая расценка» - стоимость единицы физического объема. Тип атрибута: деньги. В атрибут можно внести только числа.

6. «Базовая интенсивность» - количество физического объема за единицу времени. Тип атрибута: базовая интенсивность. В атрибут можно внести только числа. Рассчитывается автоматически при наличии «Численности бригады» и «Уд.трудозатрат» по формуле:

$$\text{Базовая интенсивность} = \frac{\text{Численность бригады}}{\text{Уд. трудозатраты}}$$

Если при импорте файла справочника по сценариям обновления или замены полученное значение Базовой интенсивности ≠ Численность бригады / Уд. Трудозатраты, то данная запись не загружается, выдается предупреждение о некорректности импорта.

7. «Уд. трудозатраты» - количество чел.-час на единицу физического объема. Тип атрибута: число. В атрибут можно внести только числа. Рассчитывается автоматически при наличии «Численности бригады» и «Базовой интенсивности» по формуле:

$$\text{Уд. трудозатраты} = \frac{\text{Численность бригады}}{\text{Базовая интенсивность}}$$

Информацию в справочнике можно обновить через импорт файла xlsx. (подробнее см. п. 14.4 Импорт и экспорт справочников).

Если удалить запись из справочника, то значение ФО, передаваемое в график, не удалится.

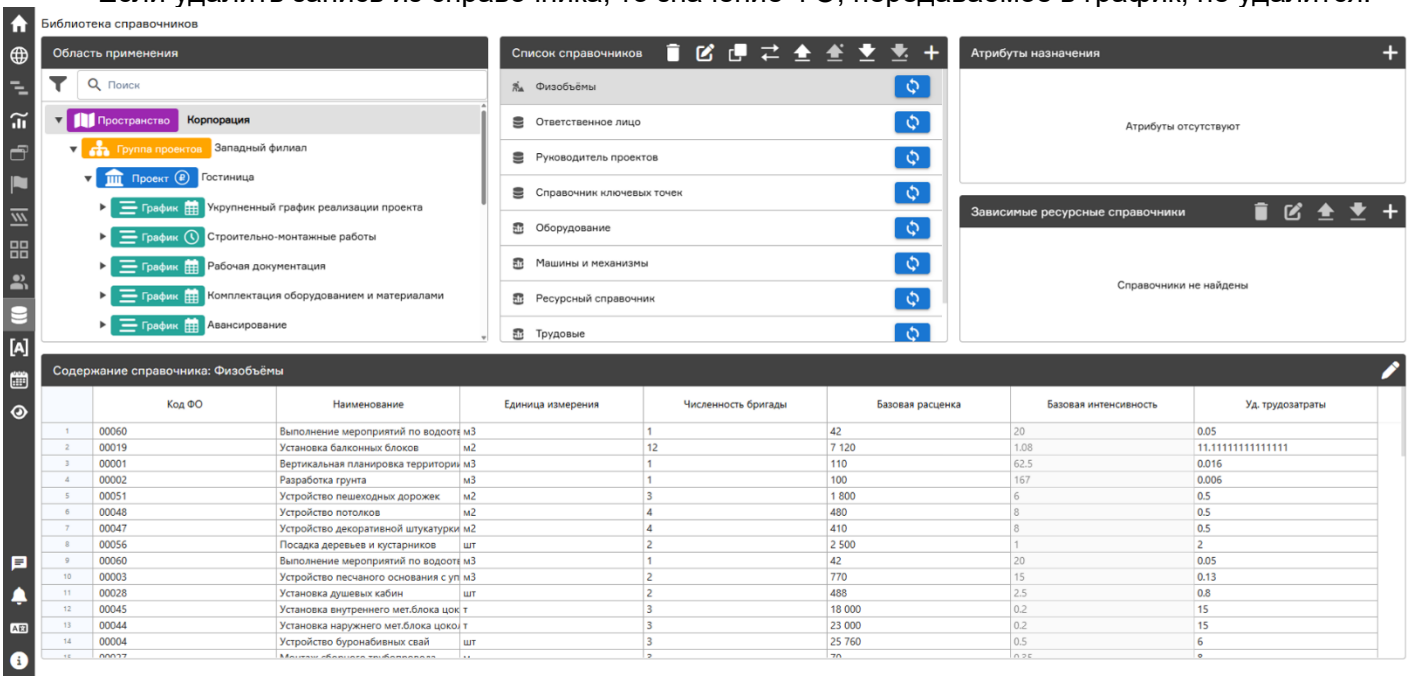


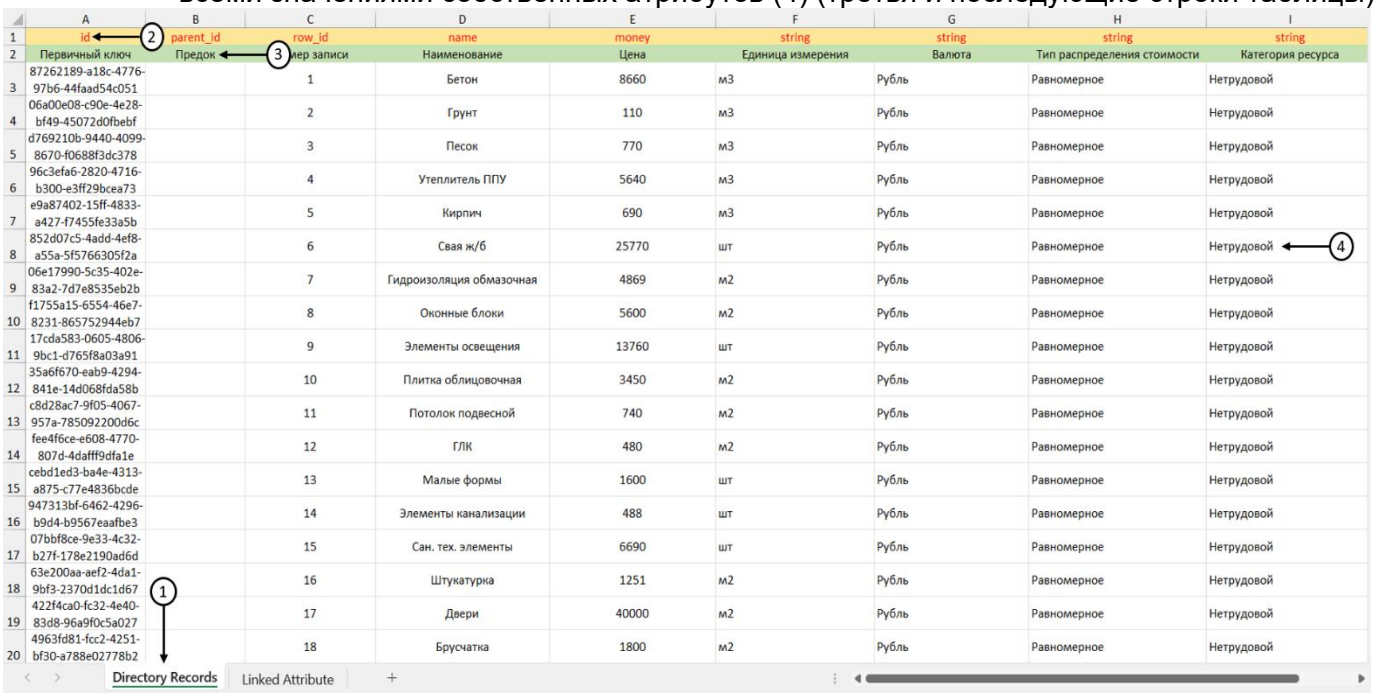
Рисунок 285 – Справочник ФО

14.4. Импорт и экспорт справочников

PLAN-R поддерживает возможность импорта справочников из файлов формата .xlsx. Структура импортируемого файла отвечать следующим требованиям:

- вкладка с наименованием «Directory Records» (1) должна содержать таблицу, включающую перечень собственных атрибутов справочника (2) (вторая строка таблицы)

с указанием их типов (3) (первая строка таблицы), а также сами строки справочника со всеми значениями собственных атрибутов (4) (третья и последующие строки таблицы);

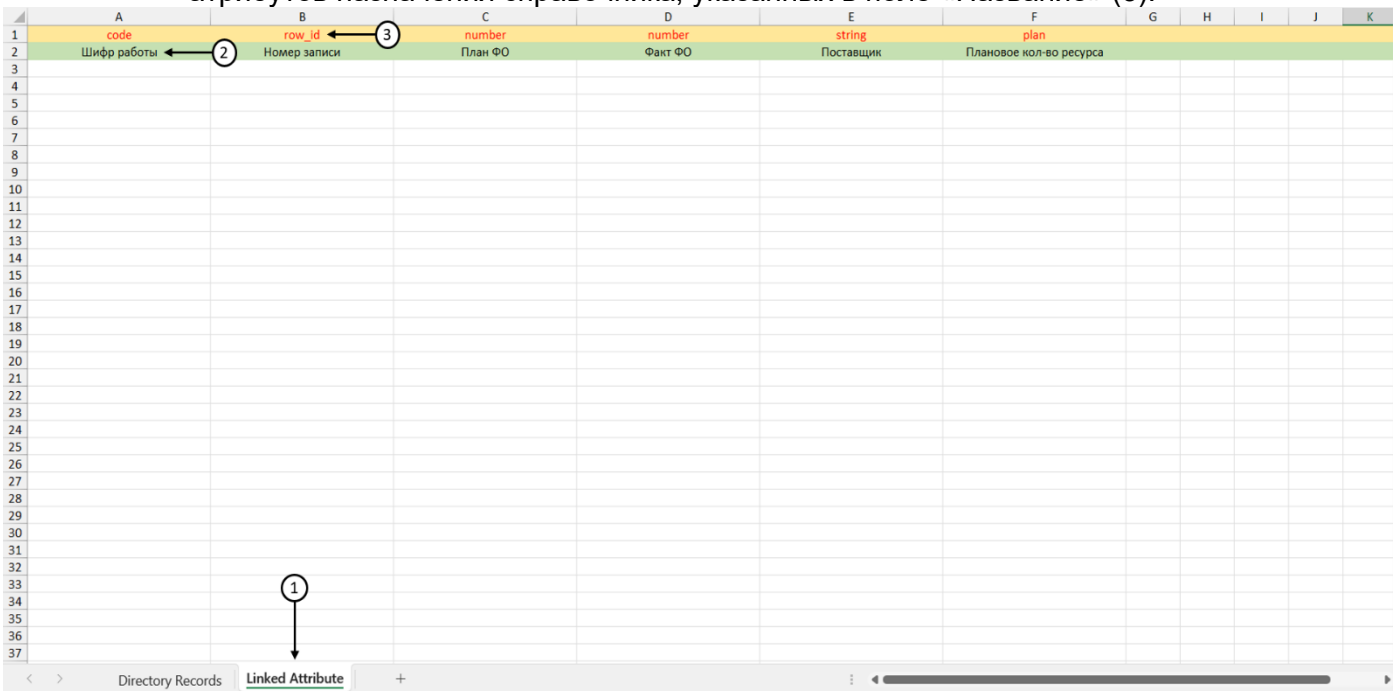


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	id ← (2)	parent_id	row_id	name	money	string	string	string	string
2	Первичный ключ	Предок ← (3)	мер записи	Наименование	Цена	Единица измерения	Валюта	Тип распределения стоимости	Категория ресурса
3	87262189-a18c-4776-97b6-44faad54c051		1	Бетон	8660	м3	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
4	06a00e08-c90e-4e28-bf49-45072d0fbebf		2	Грунт	110	м3	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
5	d769210b-9440-4099-8670-f0688f3dc378		3	Песок	770	м3	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
6	96c3efa6-2820-4716-b300-e3ff29bcea73		4	Утеплитель ППУ	5640	м3	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
7	e9a87402-15ff-4833-a427-f7455fe33a5b		5	Кирпич	690	м3	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
8	852d07c5-4add-4ef8-a55a-5f5766305f2a		6	Свая ж/б	25770	шт	Рубль	Равномерное	Нетрудовой ← (4)
9	06e17990-5c35-402e-83a2-7d7e8535eb2b		7	Гидроизоляция обмазочная	4869	м2	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
10	f1755a15-6554-46e7-8231-865752944eb7		8	Оконные блоки	5600	м2	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
11	17cda583-0605-4806-9bc1-d765f8a03a91		9	Элементы освещения	13760	шт	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
12	35a6f670-eab9-4294-841e-14d068fda58b		10	Плитка облицовочная	3450	м2	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
13	c8d28ac7-9f05-4067-957a-785092200d6c		11	Потолок подвесной	740	м2	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
14	fee4f6ce-e608-4770-807d-4dafff9dfa1e		12	ГЛК	480	м2	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
15	cebd1ed3-ba4e-4313-a875-c77e4836bcde		13	Малые формы	1600	шт	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
16	947313bf-6462-4296-b9d4-b9567eaafbe3		14	Элементы канализации	488	шт	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
17	07bbf8ce-9e33-4c32-b27f-178e2190ad6d		15	Сан. тех. элементы	6690	шт	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
18	63e200aa-aef2-4da1-9bf3-2370d1dc1d67		16	Штукатурка	1251	м2	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
19	422f4ca0-fc32-4e40-83d8-96a9f0c5a027		17	Двери	40000	м2	Рубль	Равномерное	Нетрудовой
20	4963fd81-fcc2-4251-bf30-a788e02778b2		18	Брусчатка	1800	м2	Рубль	Равномерное	Нетрудовой

(1) ↓ Directory Records | Linked Attribute | +

Рисунок 286 – Структура импортируемого справочника – вкладка «Directory Records»

- вкладка с наименованием «Linked Attribute» (1) должна содержать таблицу с полем «Название» - включающим перечень (начиная со строки 2 и далее) атрибутов назначения справочника (2), и с полем «Тип» - включающим соответствующие типы атрибутов назначения справочника, указанных в поле «Название» (3).



	A	B	C	D	E	F
1	code	row_id ← (3)	number	number	string	plan
2	Шифр работы ← (2)	Номер записи	План ФО	Факт ФО	Поставщик	Плановое кол-во ресурса

(1) ↑ Directory Records | Linked Attribute | +

Рисунок 287 – Структура импортируемого справочника – вкладка «Linked Attribute»

Для выполнения импорта справочника необходимо выбрать требуемый узел иерархической структуры проектов предприятия (1) (указать область применения справочника), далее нажать на соответствующую кнопку импорта (2), в открывшемся окне выбрать файл со справочником в формате .xlsx (3), выбрать один из сценариев загрузки (4), указать название импортируемого справочника (5), и нажать кнопку «Выполнить» (6). После завершения импорта справочник появится в списке доступных справочников для данного (и всех дочерних) узла.

Сценарии загрузки справочника:

- Создание нового справочника – используется при необходимости создания нового справочника из импортируемого файла. Для этого необходимо выбрать файл со справочником, указать название импортируемого справочника, и нажать кнопку «Выполнить». После этого новый справочник появится в соответствующем списке.
- Обновить данные – используется при необходимости обновления данных в ранее созданном справочнике. Для этого необходимо выбрать файл со справочником, указать название целевого справочника из списка справочников, и нажать кнопку «Выполнить». После этого новые данные появятся в справочнике.
- Заменить данные – используется для замены ранее созданного справочника импортируемым файлом. Для этого необходимо выбрать файл со справочником, указать название целевого справочника из списка справочников, и нажать кнопку «Выполнить». В результате старый справочник будет заменен импортируемым файлом.
- Удалить данные – используется при необходимости адресно удалить данные из ранее созданного справочника с помощью импортируемого файла. Для этого необходимо выбрать файл со справочником, выбрать название целевого справочника из списка справочников, и нажать кнопку «Выполнить». В результате совпадающие значения в целевом справочнике и в импортируемом будут удалены из целевого справочника.

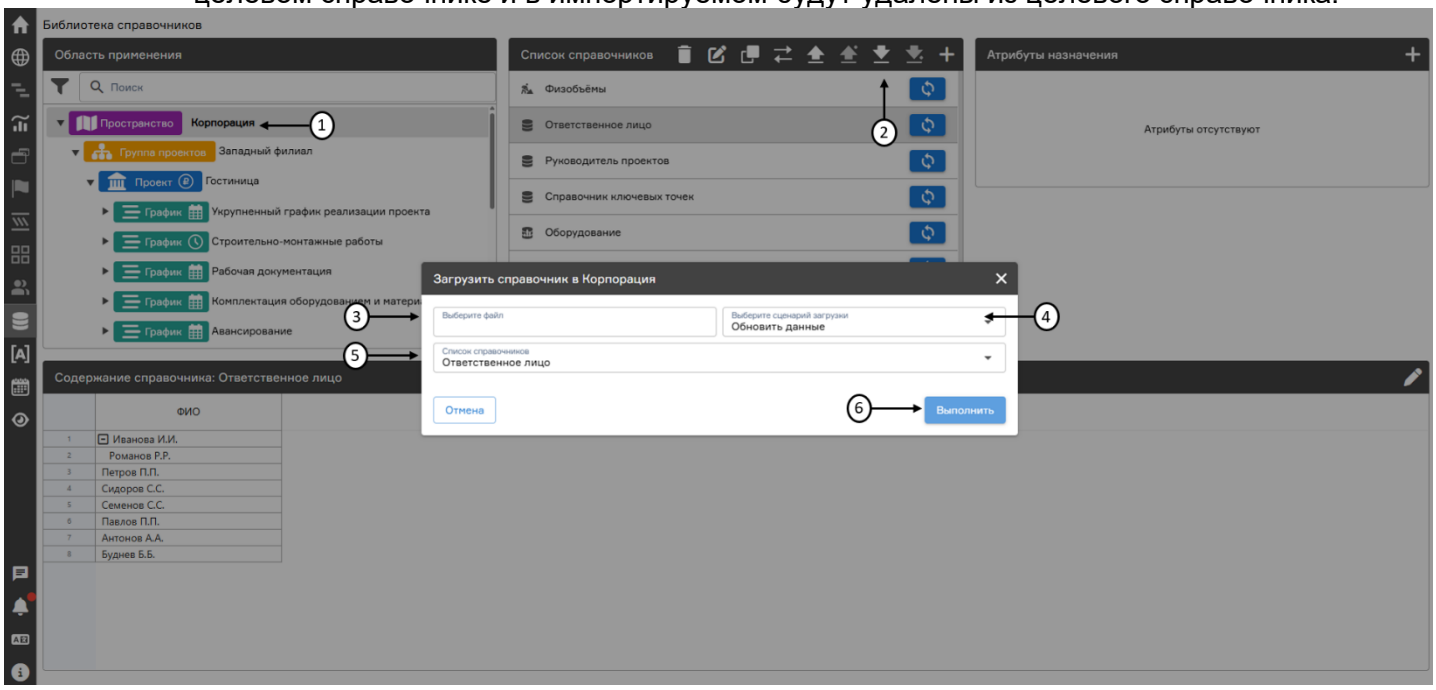


Рисунок 288 – Импорт справочника

Также при импорте в Систему файлов в формате .xer, имеющих в составе графика назначения ресурсов, расходов, шагов или документов, автоматически создаются и наполняются следующие справочники:

- resource directory;
- cost directory;
- step directory;
- document directory.

Назначения ресурсов, расходов, шагов, документов на работы импортируемого графика также сохраняются в соответствии с данными в исходном файле .xer

Для экспорта существующего в Системе справочника необходимо выделить его (1) с помощью левой кнопки мыши и нажать кнопку «Экспорт справочника» (2). Справочник будет сохранен на устройство пользователя в формате файла .xlsx.

Система PLAN-R позволяет экспортировать и импортировать справочники вместе с их назначениями на работы графика. Для осуществления экспорта необходимо в области применения выбрать график (1), содержащий назначения справочников, выбрать необходимый график и нажать на кнопку «Экспорт справочника с назначениями» (3). После чего справочник будет сохранен на

устройство пользователя в формате файла .xlsx. Редактирование справочников возможно в узле, в котором создавался справочник. Для этого необходимо нажать на иконку «Наследуемый» (4).

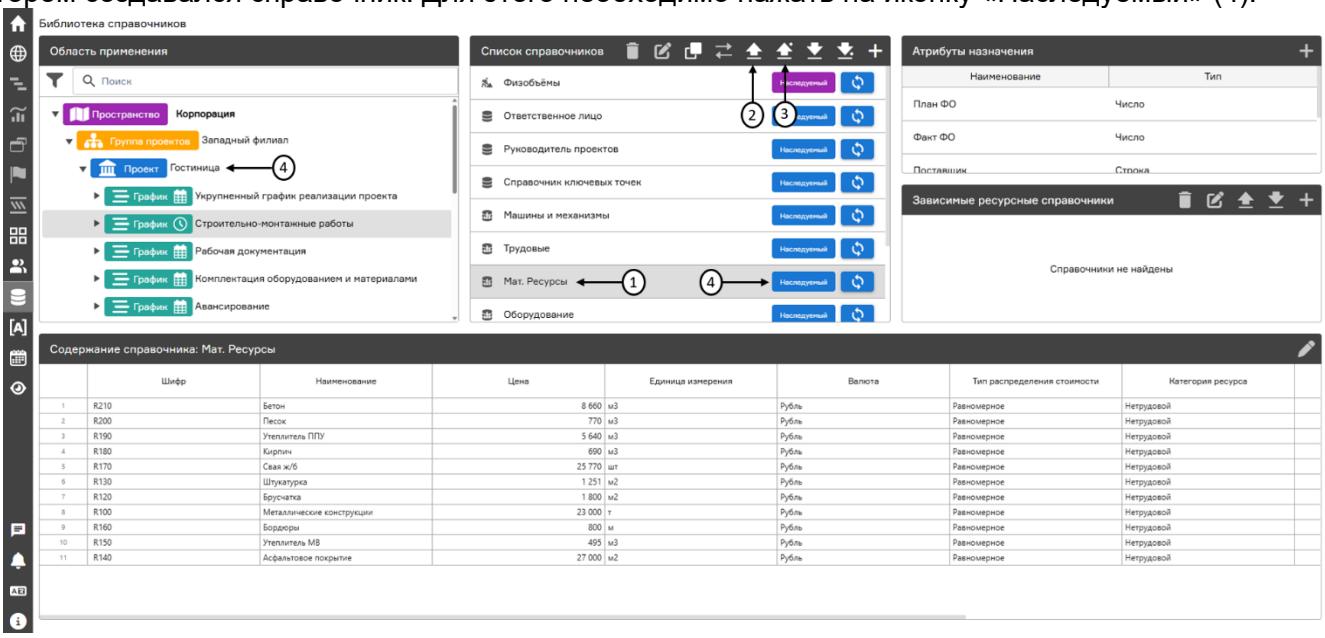


Рисунок 289 – Экспорт справочника

Для импорта справочника с назначениями необходимо выбрать требуемый график (1) иерархической структуры предприятия, нажать на соответствующую кнопку «Импорт справочника с назначениями» (2), в открывшемся окне добавить файл со справочником в формате .xlsx (3), выбрать один из сценариев загрузки (4), указать название импортируемого справочника (5), и нажать кнопку «Выполнить» (6). После завершения импорта справочник с назначениями появится в списке доступных справочников для выбранного узла.

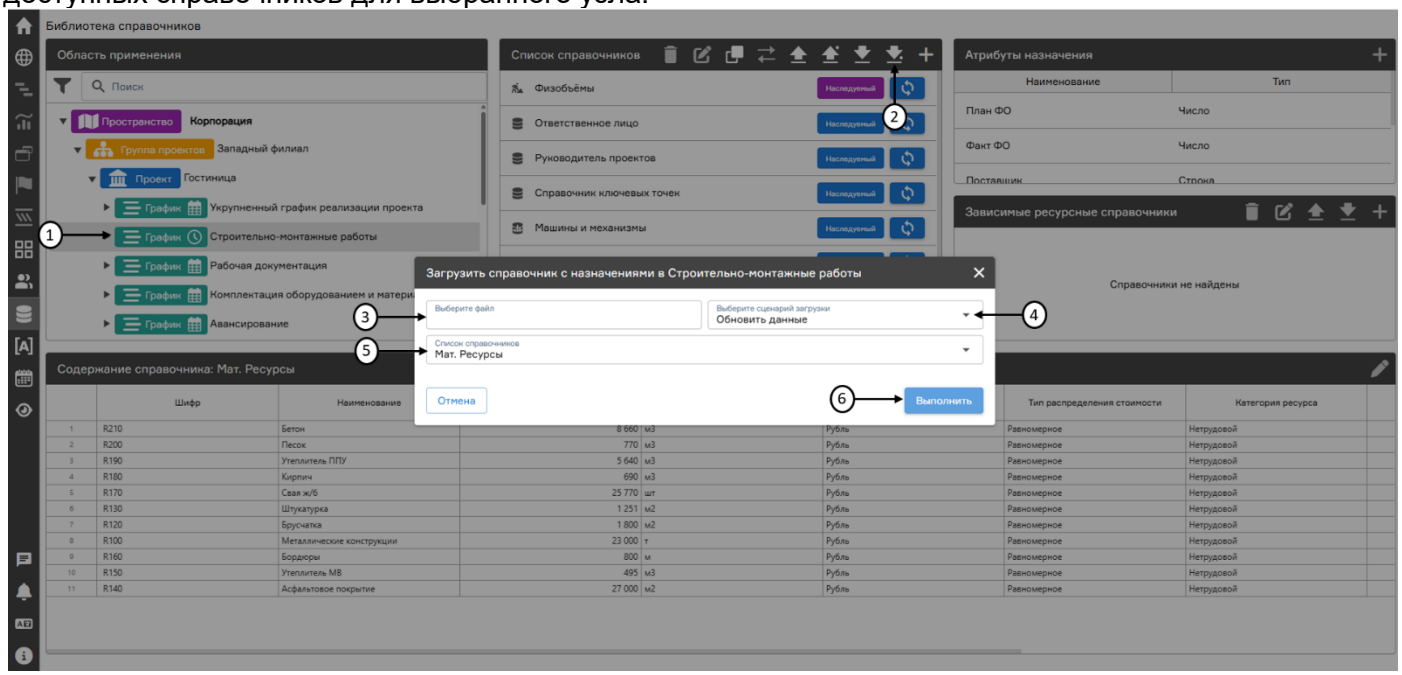


Рисунок 290 – Импорт справочника с назначениями

14.5. Копирование, перемещение, переименование и удаление справочников

PLAN-R также предоставляет возможность копирования, перемещения и удаления справочников.

Перемещение справочника предполагает изменение области его применения в иерархической структуре проектов предприятия. Для перемещения справочника необходимо на экранной форме «Справочники» выбрать исходный узел иерархической структуры проектов предприятия (1) выбрать

требуемый справочник (2), нажать на кнопку «Переместить справочник» (3). В открывшемся окне необходимо выбрать (установить чекбокс) узел иерархической структуры проектов предприятия, для которого (и всех дочерних узлов) этот справочник станет доступен (4). После этого нажать кнопку «Переместить» (5). После этого область применения справочника будет изменена.

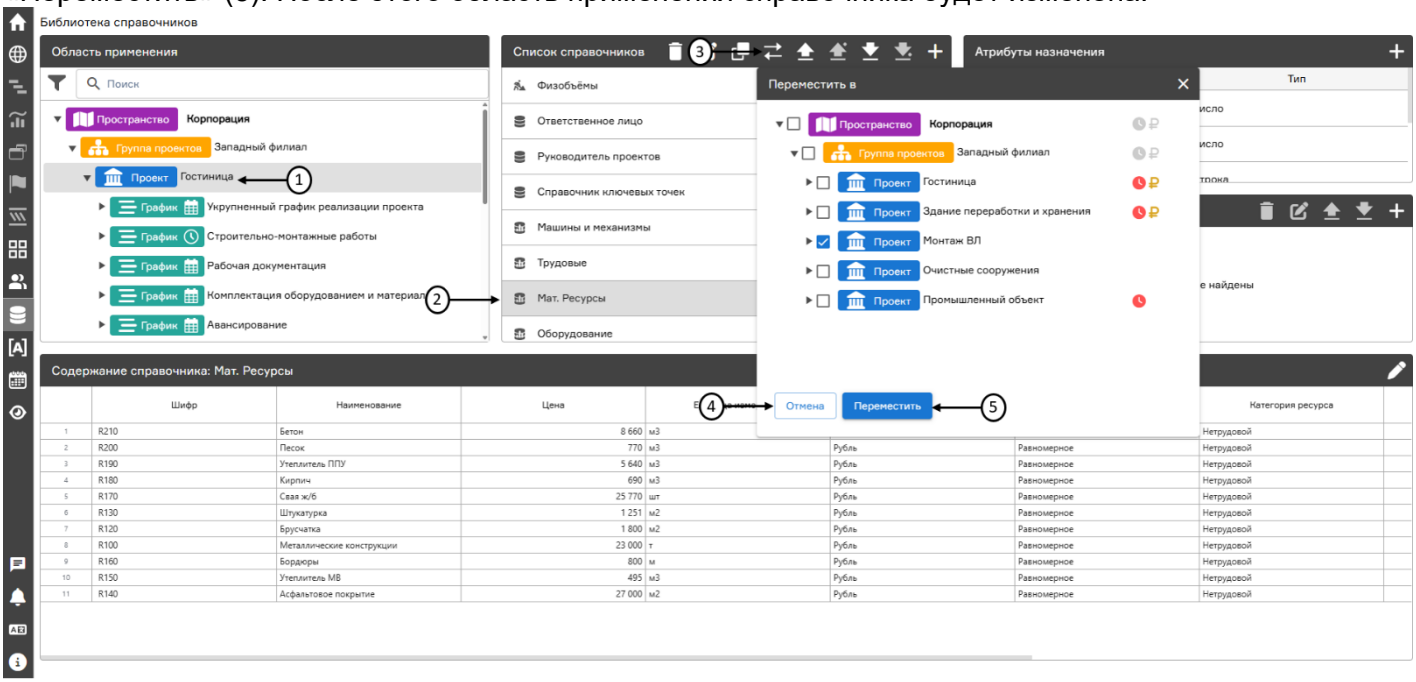


Рисунок 291 – Перемещение справочника

Копирование справочника предполагает расширение области его применения в иерархической структуре проектов предприятия путем копирования справочника. Для перемещения справочника необходимо на экранной форме «Справочники» выбрать исходный узел иерархической структуры проектов предприятия (1) выбрать требуемый справочник (2), нажать на кнопку «Скопировать справочник» (3). В открывшемся окне необходимо выбрать (установить чекбокс) один или несколько узлов структуры проектов предприятия, для которых (и всех дочерних узлов) этот справочник станет доступен (4). Для каждого выбранного узла необходимо ввести название создаваемой копии справочника (5). После этого нажать кнопку «Скопировать» (6). После этого в Системе будут созданы указанные копии справочников.

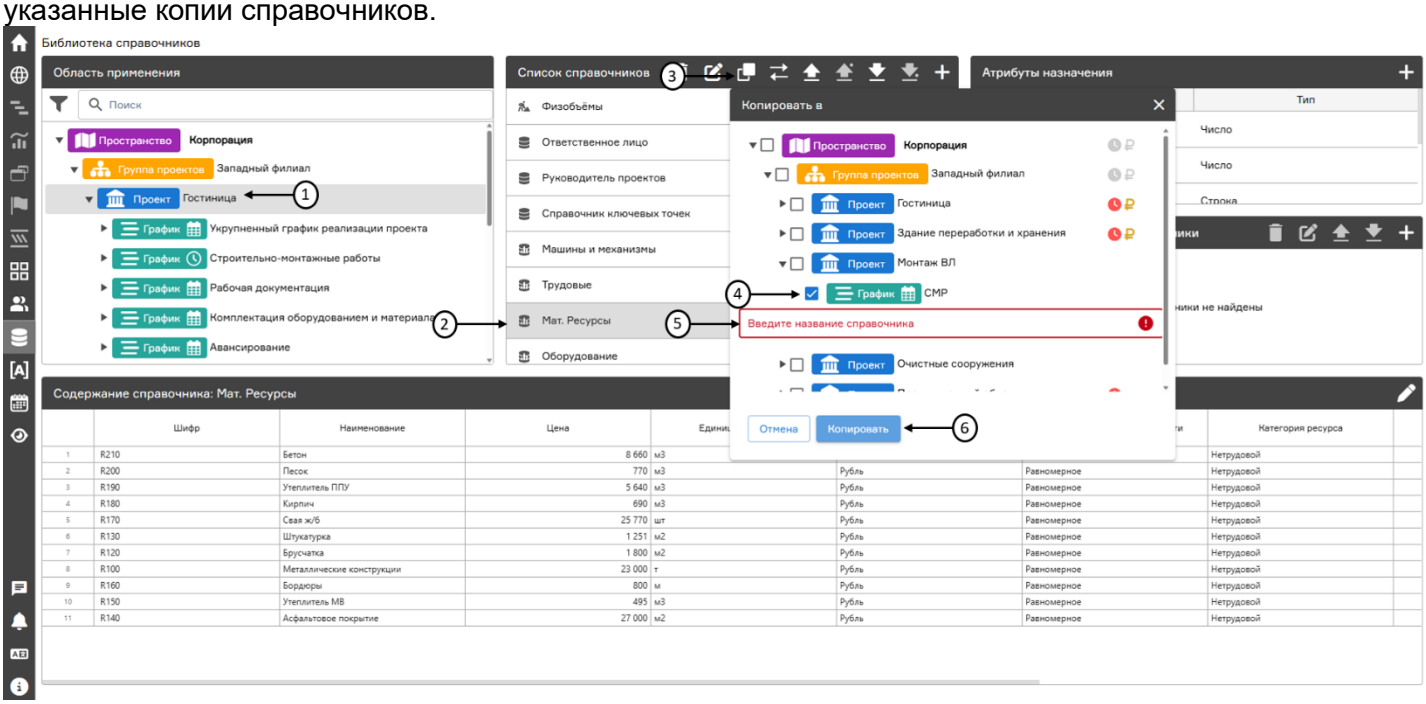


Рисунок 292 – Копирование справочника

Для переименования справочника необходимо выбрать узел структуры проектов предприятия (1), выбрать требуемый справочник (2), нажать на кнопку «Изменить наименование справочника» (3). В открывшемся окне отредактировать название справочника (4) и нажать на кнопку «Сохранить» (5).

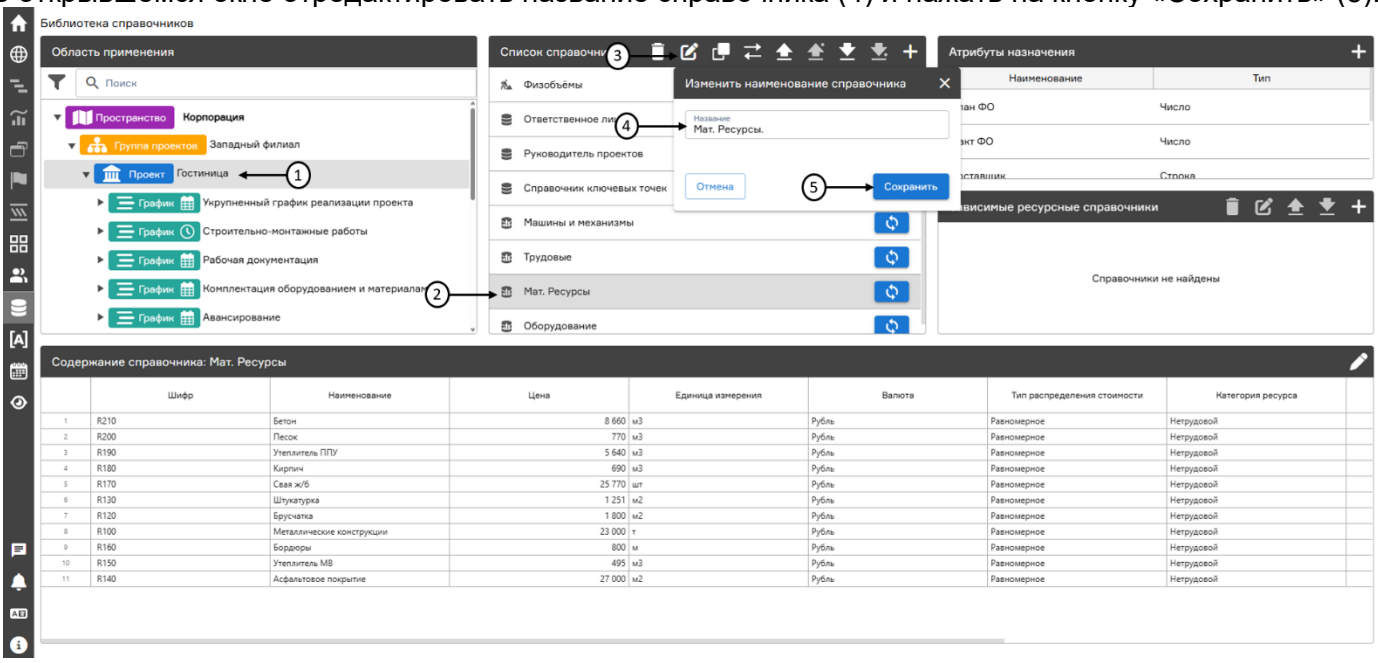


Рисунок 293 – Переименование справочника

Для удаления справочника необходимо выбрать узел структуры проектов предприятия (1), выбрать требуемый справочник (2), нажать на кнопку «Удалить справочник» (3). В открывшемся окне подтвердить удаление справочника (4). Справочник будет удален из Системы.

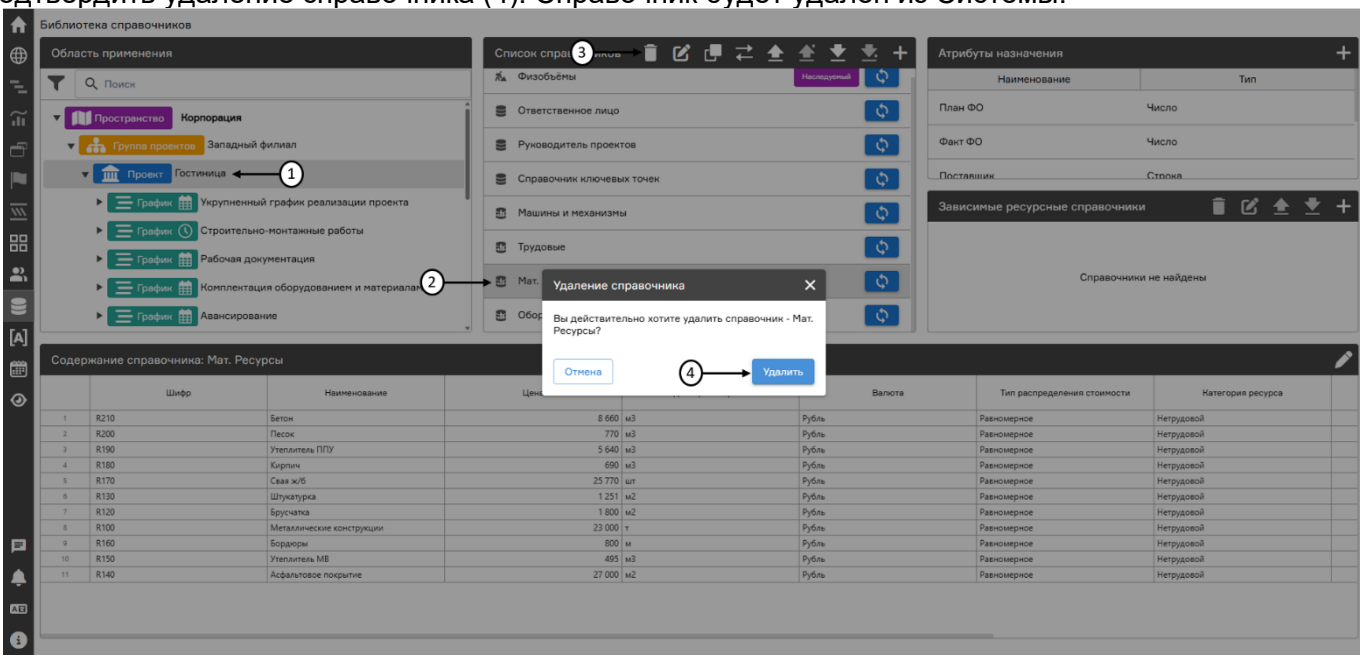


Рисунок 294 – Удаление справочника

14.6. Просмотр существующих назначений строк справочников

Для просмотра назначений строк справочников на работах графика необходимо на экранной форме «График» перейти на вкладку «Справочники» (1), выбрать интересующий справочник (2) и выделить требуемую работу в графике (3). В нижней части экрана (4) появятся список назначений с полным атрибутивным составом. Для того, чтобы обновить атрибуты в назначениях справочника после их изменения в соответствующем разделе необходимо нажать на кнопку «Синхронизировать со справочником» (5). При наведении мыши на запись справочника отображается кнопка удаления соответствующего назначения (6).

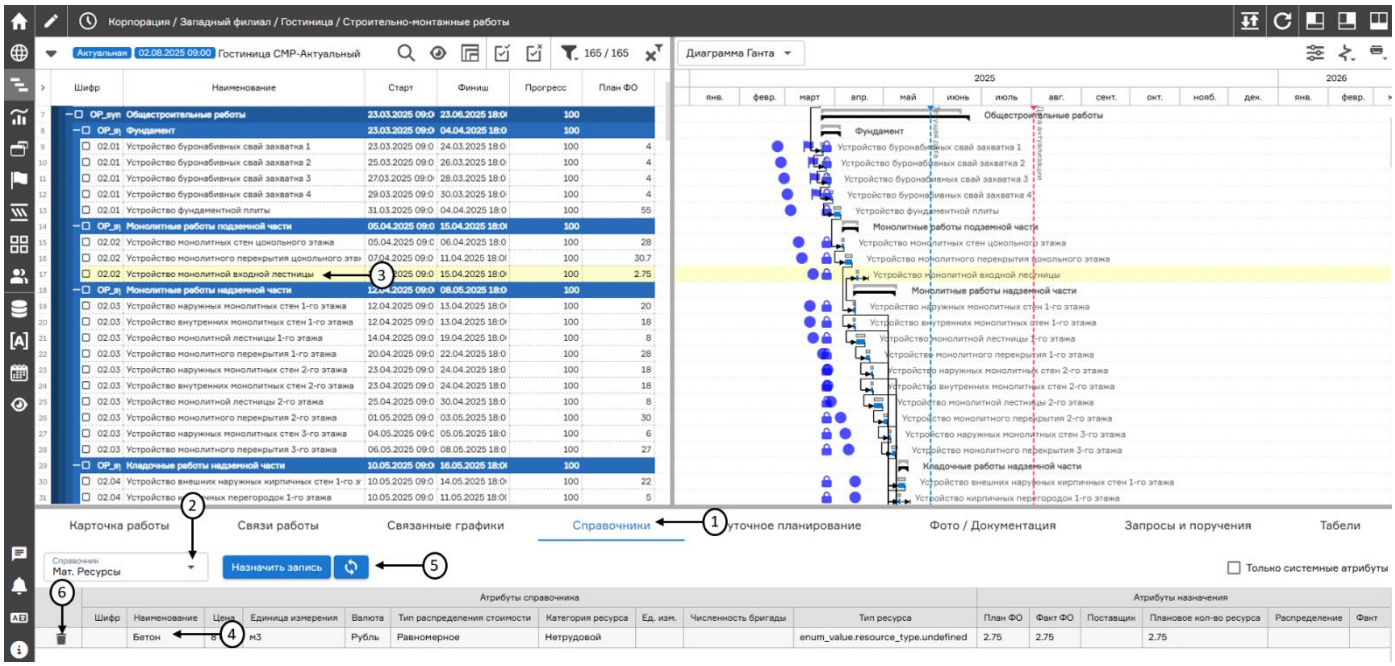


Рисунок 295 – Просмотр существующих назначений справочников

14.7. Назначение строк справочников на работы графика

Назначение строк справочника осуществляется с привязкой к версии графика. Назначение, выполненное в одной из версий, не будет видно при открытии любой другой версии того же графика.

Для назначения строки справочника на работу графика необходимо на экранной форме «График» перейти на вкладку «Справочники» (1) в нижний части интерфейса Системы, выбрать интересующий справочник (2) и выделить требуемую работу (или пакет работ) в графике и нажать «Назначить запись» (3).

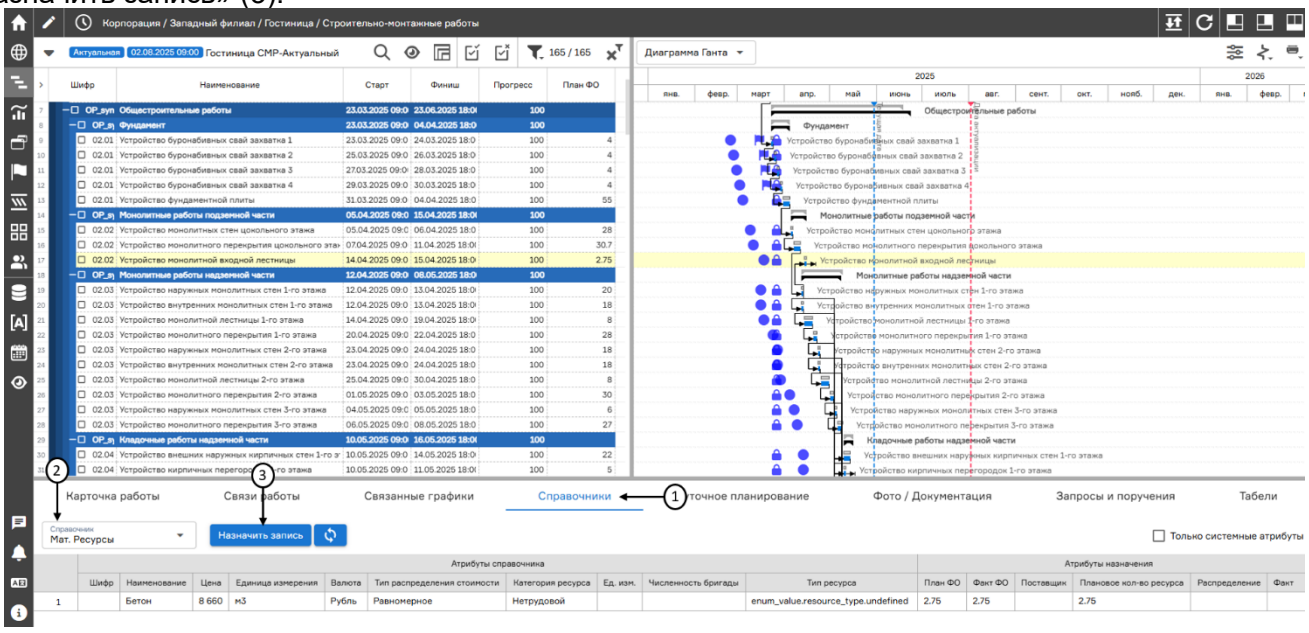


Рисунок 296 – Выбор справочника для назначения на работу (пакет работ) графика

В открывшемся окне необходимо выбрать требуемую строку справочника (2) и (при необходимости) ввести значения атрибутов назначения (3), далее нажать «Назначить» (4). Для удобства нахождения необходимой записи для назначения в окне поддерживается возможность сортировки и фильтрации данных (1). Значения атрибутов назначения могут быть введены или скорректированы в дальнейшем при работе с графиком. При необходимости в этом окне также доступна сортировка и фильтрация данных способом, аналогичным сортировке и фильтрации данных на экране управления справочниками.

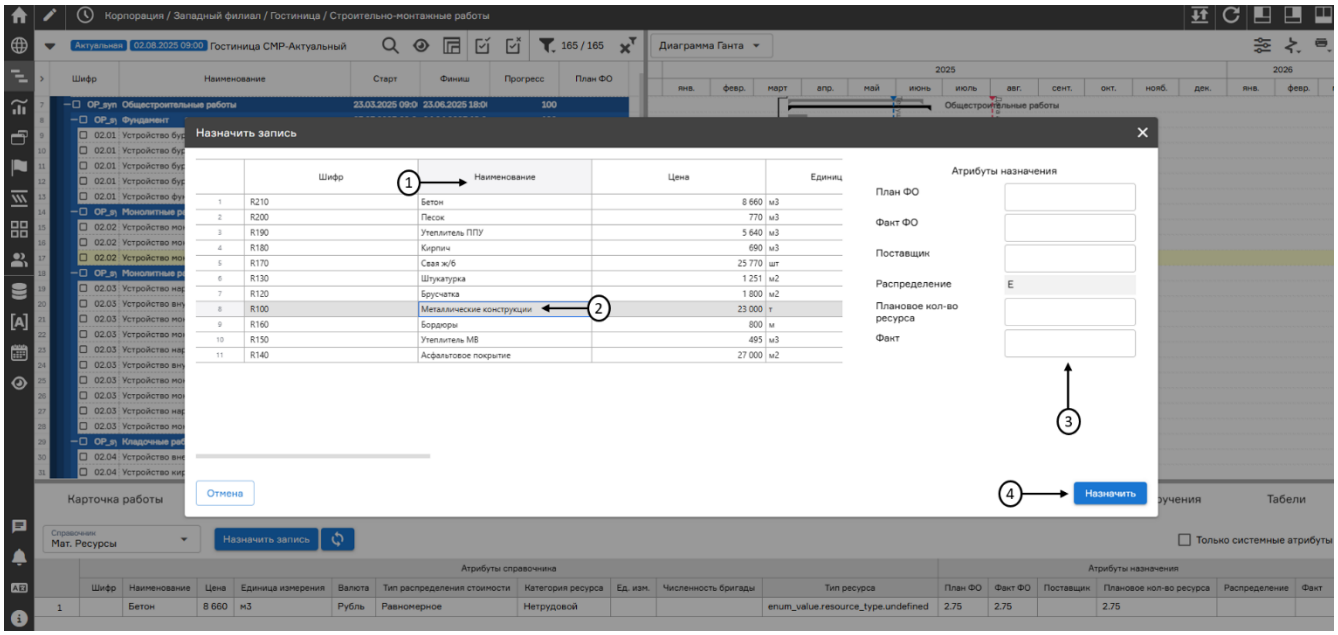


Рисунок 297 – Назначение строки справочника на работу графика

14.8. Ресурсный справочник *(обновленный раздел)*

Для того, чтобы предотвратить превышение максимально допустимой интенсивности использования ресурсов, которые могут быть назначены как на несколько работ одного проекта, так и на работы разных проектов в систему PLAN-R добавлена возможность создания ресурсных справочников.

Ресурсный справочник отличается от прочих наличием необходимых атрибутов.

Обязательными системными атрибутами ресурсного справочника являются:

- «Наименование» (1);
- «Ед. измерения» (2);
- «Интенсивность» (3);
- «Тип ресурса» (4).

Обязательными атрибутами назначения ресурсного справочника являются:

- «План» (5);
- «Факт» (6);
- «Распределение» (7).

Доступны следующие типы распределения:

- Равномерно (ресурс распределяется равномерно по работе);
- Старт (ресурс распределяется на дату старта);
- Финиш (ресурс распределяется на дату финиша);
- Пропорционально (ресурс распределяется на дату старта и дату финиша в соответствии с указанными процентами).

Системный атрибут «Тип ресурса» (4) предоставляет возможность определять категории ресурсов, используемых в проекте. Этот атрибут позволяет классифицировать ресурсы на: трудовые, нетрудовые, материальные и затратные ресурсы.

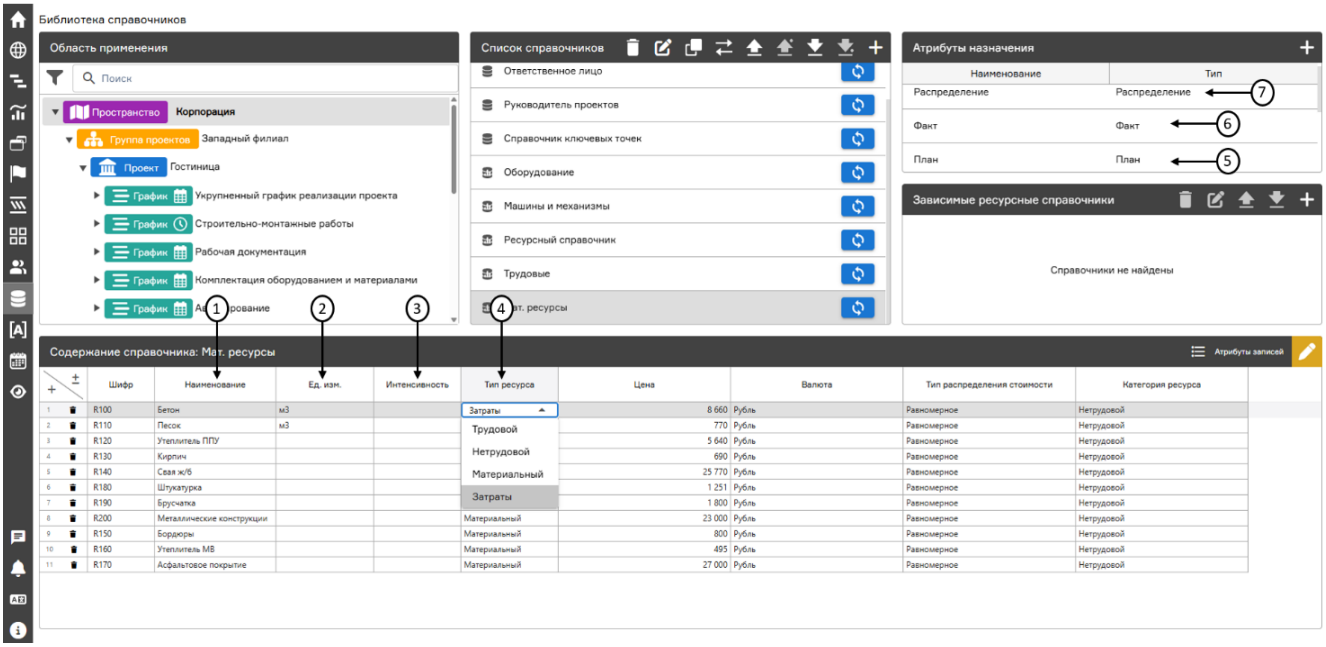


Рисунок 298 – Содержание ресурсного справочника

Назначение строки справочника на работу графика происходит аналогично способу, описанному в п. 14.7 Назначение строк справочников на работы графика соответствующего руководства.

Для отображения диаграммы распределения ресурсов в выпадающем поле необходимо выбрать значение «Ресурсы» (1), указать справочник (2) и выбрать распределяемый ресурс (3). Значение интенсивности отображается на столбчатой диаграмме в виде горизонтальной красной линии (4). Если при распределении ресурсов по дням плановые или фактические показатели будут превышены, они будут выделяться желтым цветом (5). При клике на показатель превышения интенсивности ресурса в иерархической структуре будет отображаться и выделяться чекбоксом соответствующая работа.

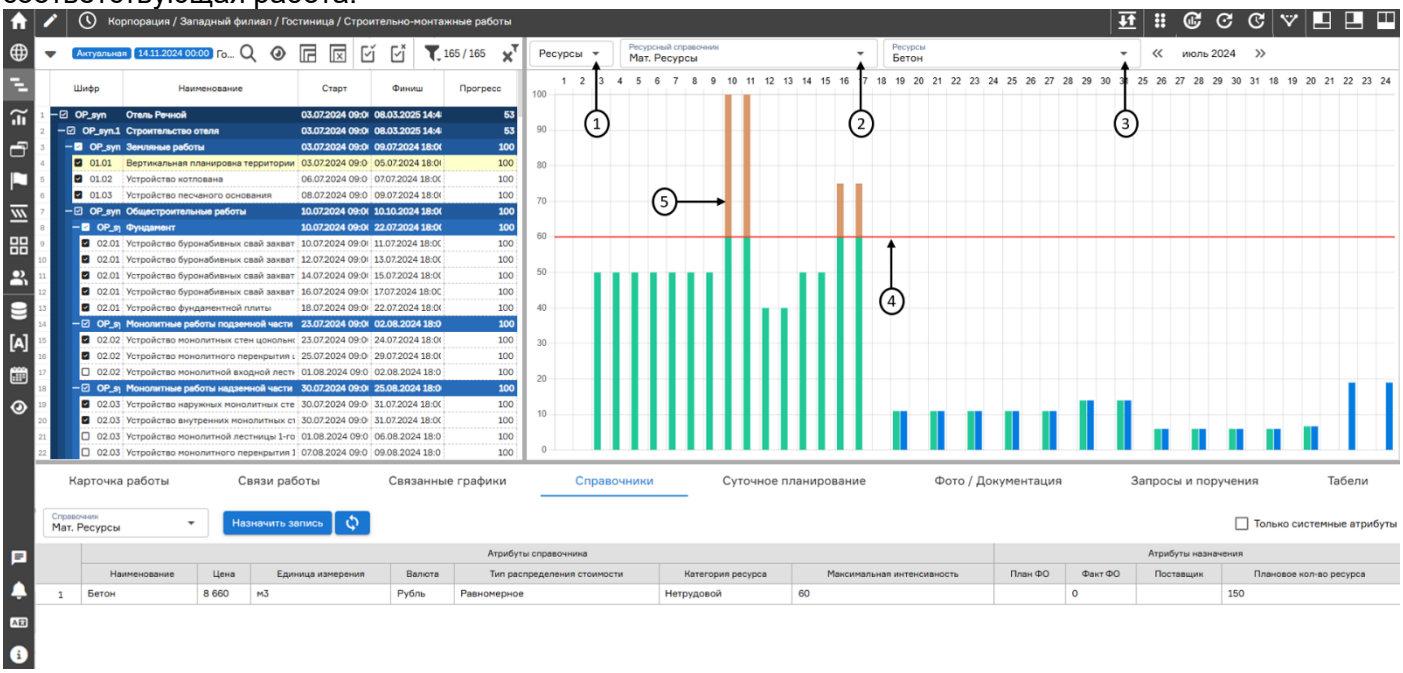


Рисунок 299 – Диаграмма распределения ресурсов

Также просмотр загрузки ресурсов доступен на уровне структуры EPS. Для этого на экранной форме «Структура проектов предприятия» (1) необходимо перейти во вкладку «Ресурсы» (2). Затем из выпадающего списка выбрать ресурсный справочник (3) и ресурс для отображения (4).

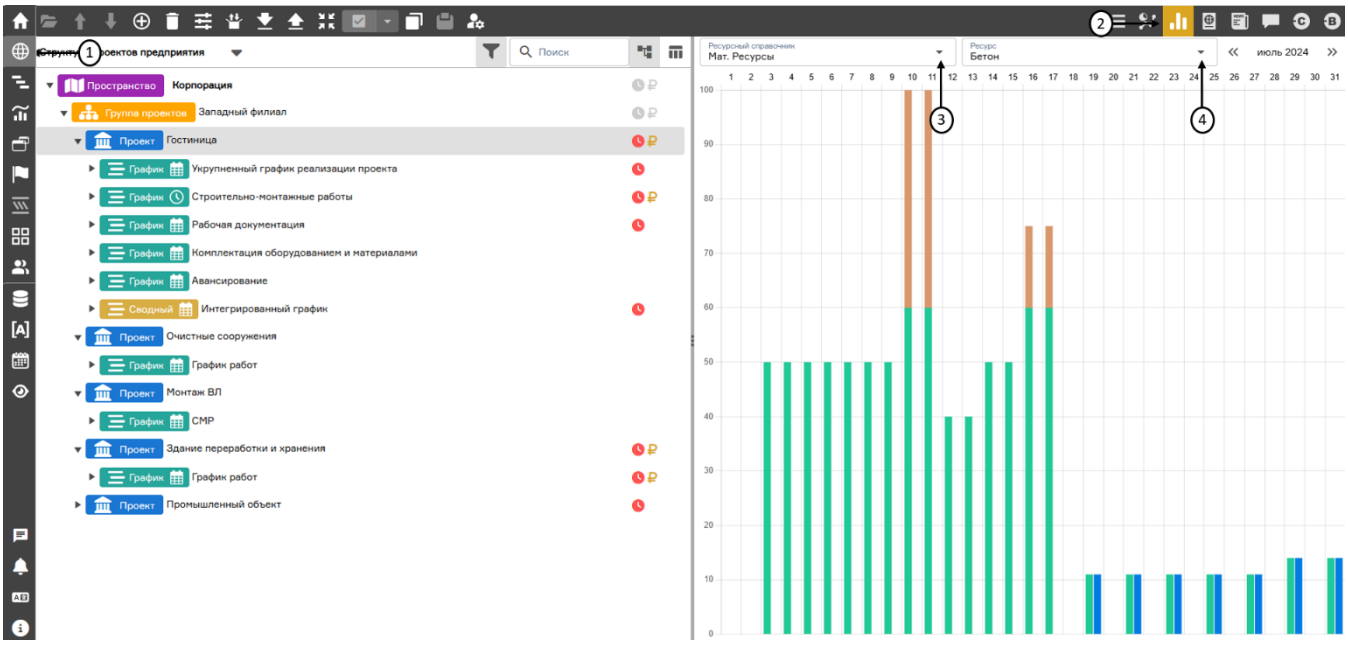


Рисунок 300 – Диаграмма распределения ресурсов

14.9. Справочник типа «Чек-лист»

Чек-лист – справочник для хранений записей чек-листа. В чек-лист можно внести всё, начиная от списка материалов, необходимых на данном этапе, заканчивая перечнем необходимой документации. При создании справочника автоматически создается атрибут справочника «Наименование». При необходимости наименование атрибутов можно редактировать в меню создания справочника.

При выборе справочника с типом «чек-лист» в нижнем интерфейсе графика отображается все строки из данного справочника. Назначить отдельную строку из данного типа справочника нельзя.

Все записи справочника типа «чек-лист» предварительно назначены на все работы графика. С помощью данного справочника реализовывается функционал шагов выполнения работ через заполнение неизменяемых атрибутов назначений. При внесении значений в атрибуты назначения чек-листа значения будут отображаться только на тех работах, относительно которых они были внесены.

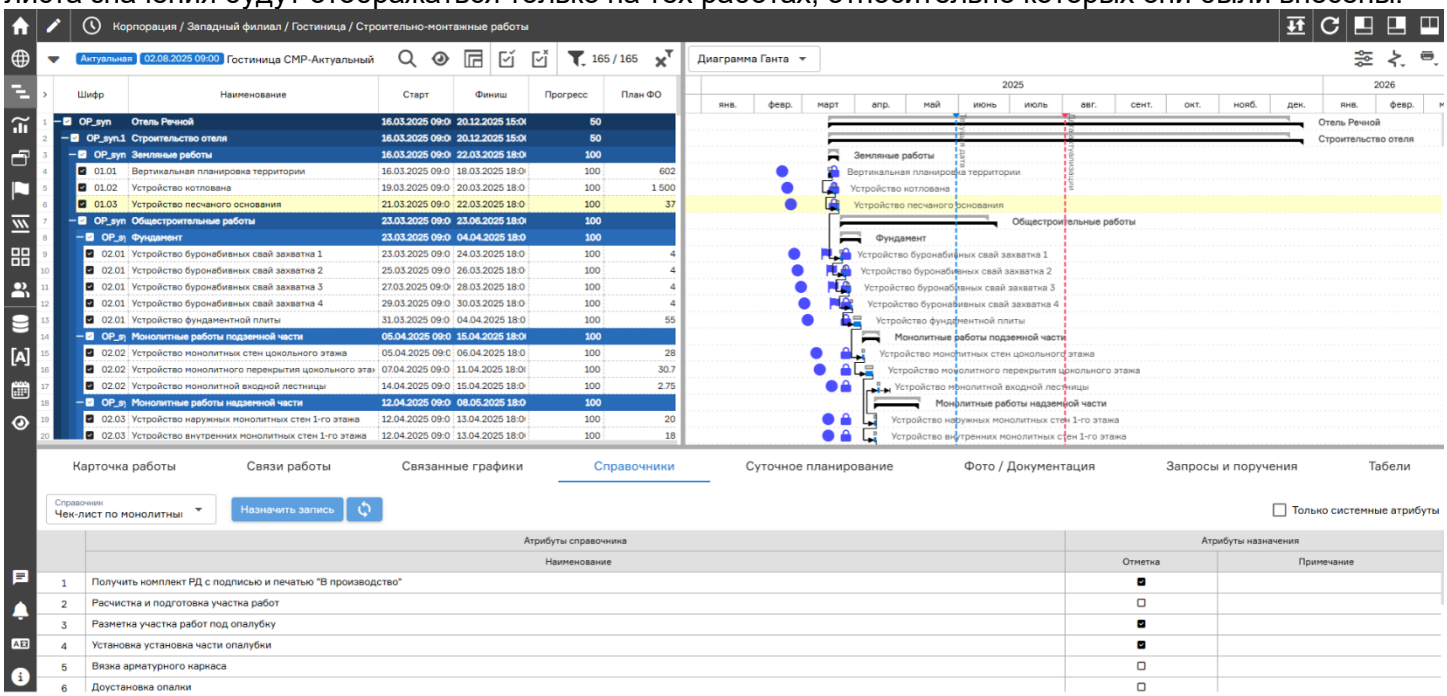


Рисунок 301 – Пример чек-листа

14.10. Корректировка значений атрибутов назначения справочников на работах графика

При необходимости корректировки (или ввода) значений атрибутов назначений строк справочников на работах графика необходимо на экранной форме «График» перейти на вкладку «Справочники» (1), выбрать интересующий справочник (2) и выделить требуемую работу (или пакет работ) в графике (3) и нажать левой кнопкой мыши по значению (в т.ч. пустому) любого их атрибутов назначения строки справочника. В открывшемся окне ввести актуальное значение атрибута (4) и нажать «Сохранить» (5). Для быстрого поиска атрибуты назначения (6) сгруппированы с соответствующим заголовком в шапке списка назначенных строк справочников.

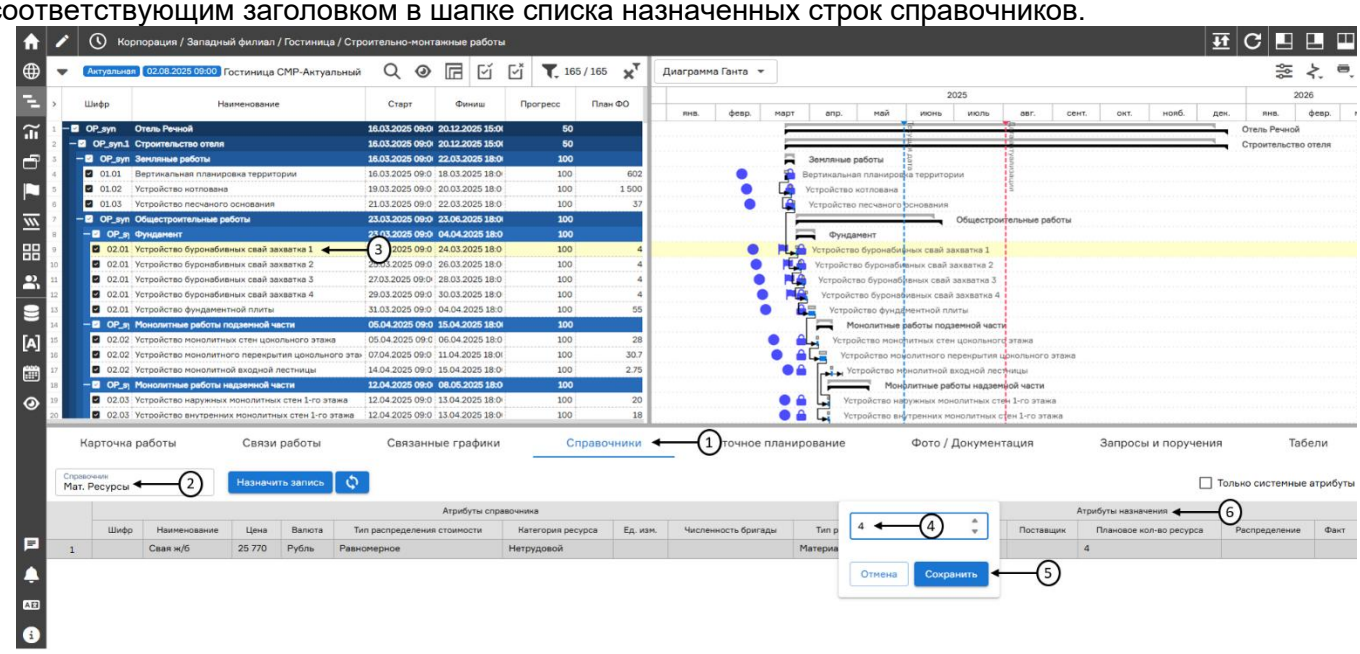


Рисунок 302 – Корректировка значений атрибутов назначения строки справочника на работе графика

14.11. Передача атрибутов назначенных строк справочников в атрибуты работ графика

Для передачи любых атрибутов назначений строк справочников в атрибуты работ графика необходимо в режиме редактирования версии графика (1) нажать на кнопку «Передать назначения справочников в атрибуты работ» (3) через кнопку «Сервисы» (2). В открывшемся диалоговом окне необходимо выбрать требуемый справочник, (4) и указать атрибуты для передачи (5), после этого нажать кнопку «Применить» (6).

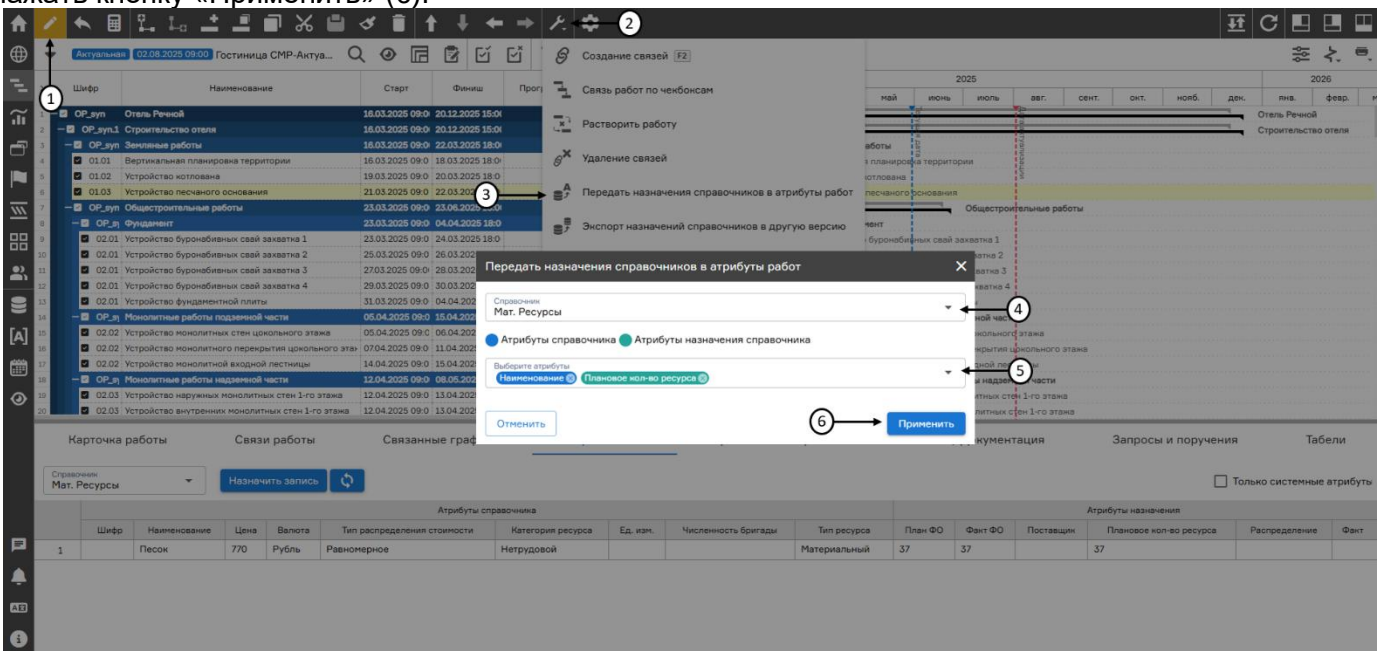


Рисунок 303 – Передача атрибутов назначений строк справочника в атрибуты работ графика

В результате в графике создаются атрибуты следующего формата:
«Имя справочника» | «Наименование атрибута» # «порядковый номер назначения строки справочника на работу»

Пример: «Материалы | Количество #1»

14.12. Копирование назначений справочника в другую версию графика

Для копирования всех назначений справочника (или нескольких справочников) из открытой версии графика в любую другую версию того же самого графика необходимо в режиме редактирования (1) нажать на кнопку «Экспорт назначений справочников в другую версию» (3) через кнопку «Сервисы» (2). В открывшемся окне необходимо указать:

- справочники, назначение строк которых необходимо скопировать в другую версию графика (4);
- настройка «Обновить данные по актуальному справочнику» (5) – для собственных атрибутов графика (при необходимости);
- настройка «Передавать атрибуты назначения из текущей версии» (6) (при необходимости);
- версию графика, в которую необходимо произвести копирование назначений (7).

После этого необходимо нажать кнопку «Применить» (8). Назначения будут скопированы в указанную версию графика.

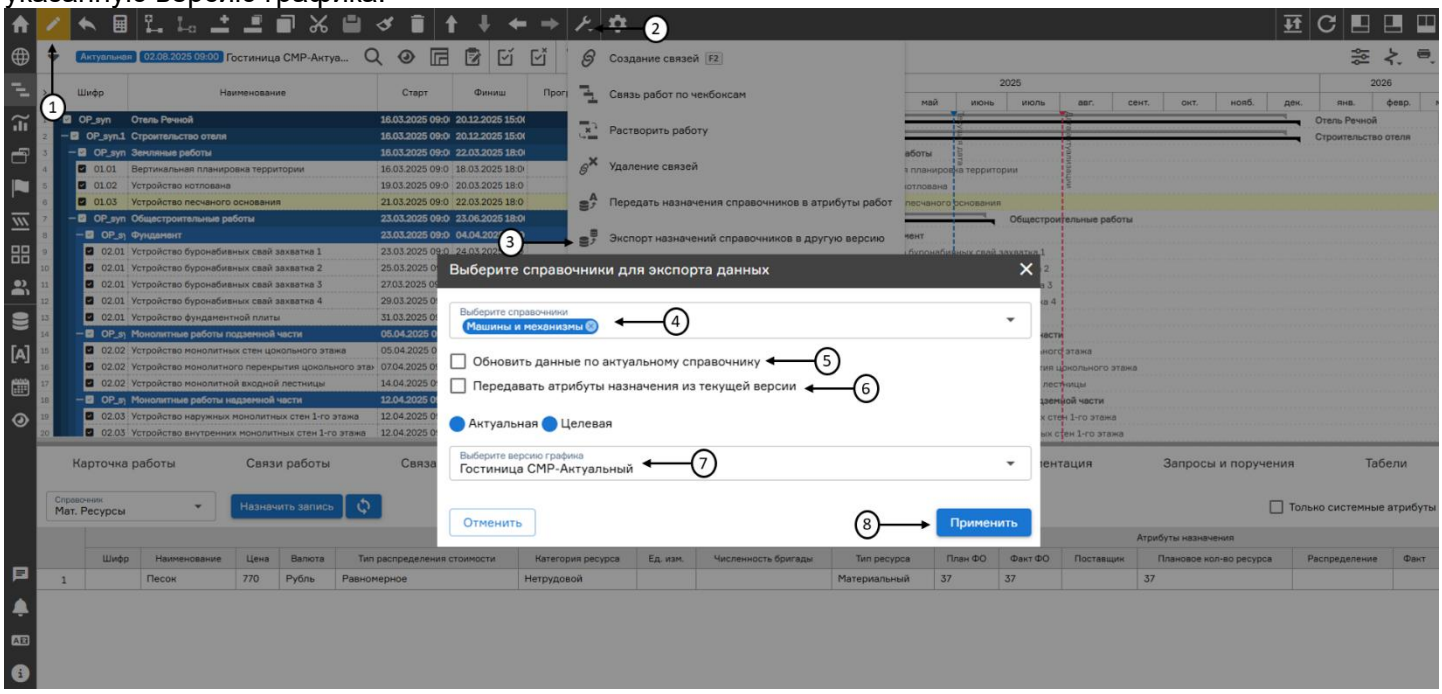


Рисунок 304 – Копирование назначений строк справочников в другую версию графика

14.13. Комплексный ресурс *(обновленный раздел)*

Система PLAN-R позволяет создавать комплексные ресурсы, связанные с другими зависимыми ресурсами. При назначении такого комплексного ресурса на работы графика все зависимые ресурсы также будут назначены. Настройка комплексного ресурса позволяет автоматически рассчитывать как общий план и факт для зависимых ресурсов на основании объемов комплексного через специальный коэффициент, так и суточные данные. Данная функциональность позволяет упростить и автоматизировать процесс ресурсного планирования.

Комплексным ресурсом может быть справочник «Физобъемы» или любой ресурсный справочник, зависимым ресурсом может быть только ресурсный справочник, расположенный на том же узле структуры проектов предприятия.

Рассмотрим пример с комплексным ресурсом «Бетонная смесь». Для создания такого комплексного ресурса необходимо перейти в раздел «Справочники» (1), выбрать требуемый узел (2) структуры проектов предприятия, для которого будет доступен данный справочник. Далее нажать на кнопку «Создать справочник» (3), в открывшемся окне создания справочника ввести его наименование (4), выбрать тип справочника – «Ресурсный» (5) и нажать на кнопку «Создать» (6).

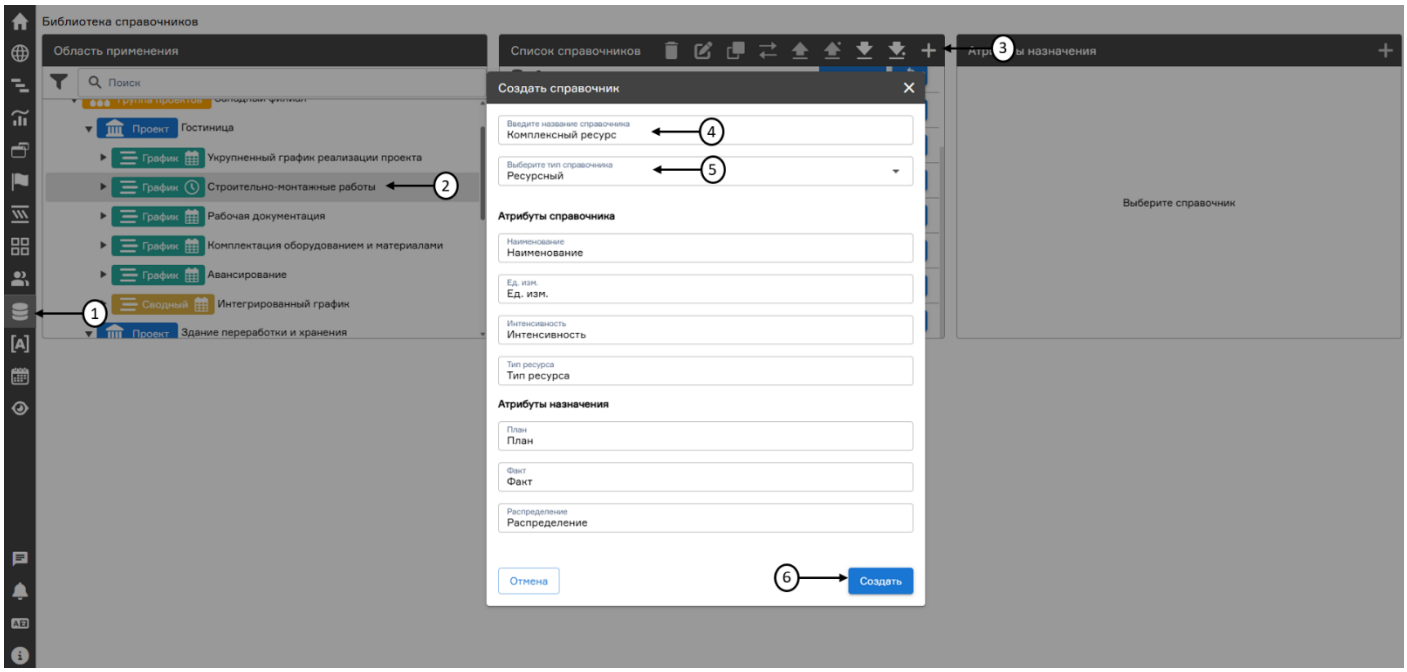


Рисунок 305 – Создание комплексного ресурса

Для определения зависимых ресурсов необходимо на том же уровне структуры проектов предприятия создать справочник типа «Ресурсный», который будет выполнять роль зависимого справочника. В зависимом справочнике (1) необходимо внести записи (2) о зависимых ресурсах, относящихся к комплексному ресурсу «Бетонная смесь», такие как цемент (3) и песок (4).

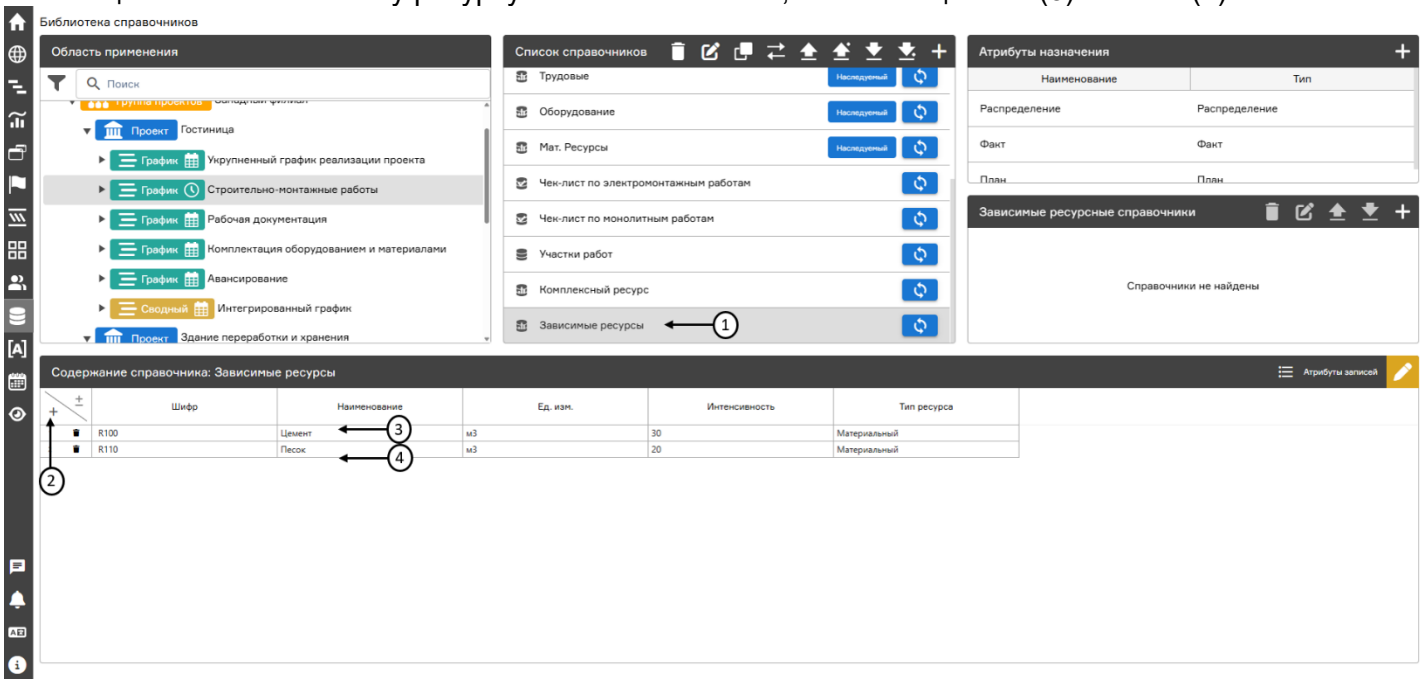


Рисунок 306 – Создание зависимого справочника

Чтобы установить связь между комплексным ресурсом и зависимым справочником, необходимо перейти в справочник комплексного ресурса (1) и в окне «Зависимые ресурсные справочники» (2) нажать на кнопку «Добавить связь» (3). В открывшемся окне требуется выбрать зависимый справочник (4) и нажать на кнопку «Установить» (5).

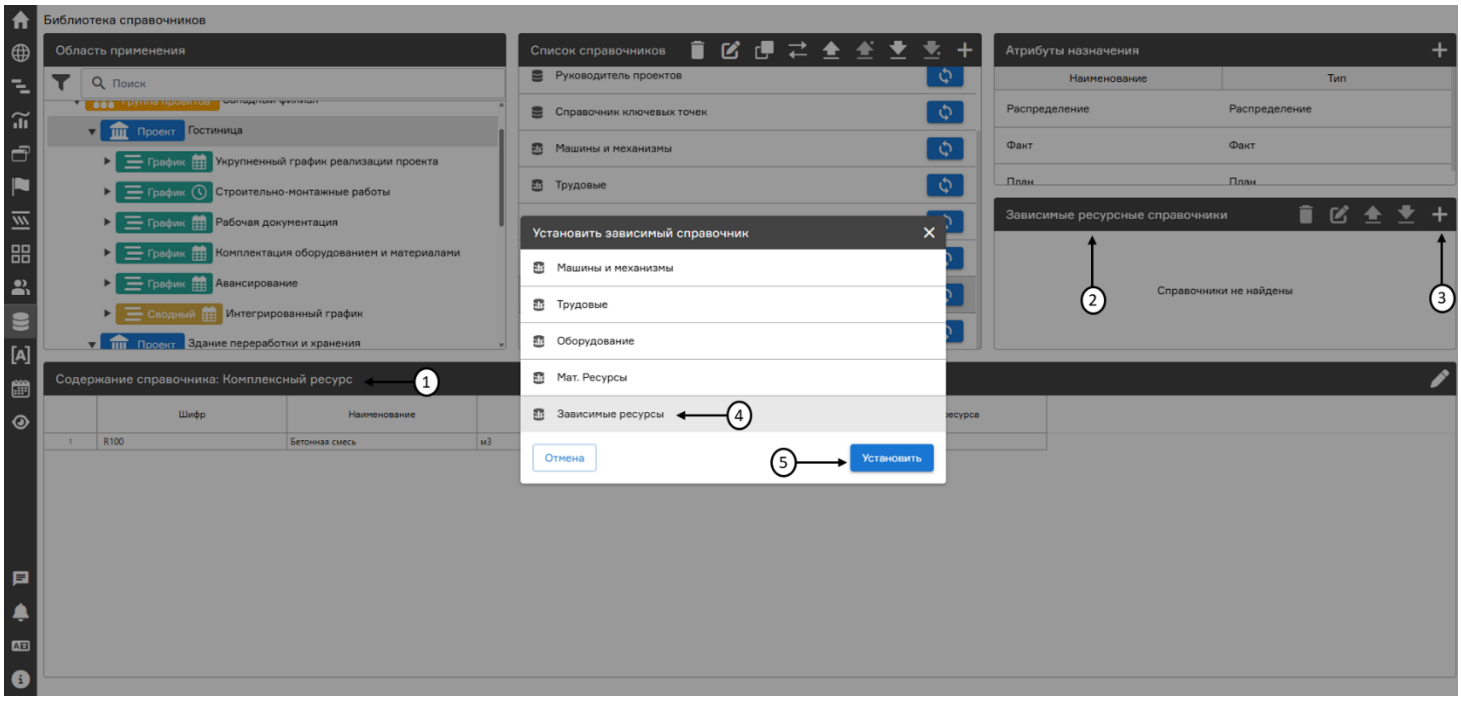


Рисунок 307 – Установка связи между комплексным ресурсом и зависимым справочником

Далее необходимо установить связь между записями комплексного ресурса и зависимого справочника. Для этого необходимо перейти в справочник комплексного ресурса (1), выбрать запись справочника «Бетонная смесь» (2), в окне «Зависимые ресурсные справочники» (3) выбрать зависимый справочник (4), нажать на кнопку «Редактировать» (5) в окне «Содержание справочника» зависимого ресурса и назначить связь (6).

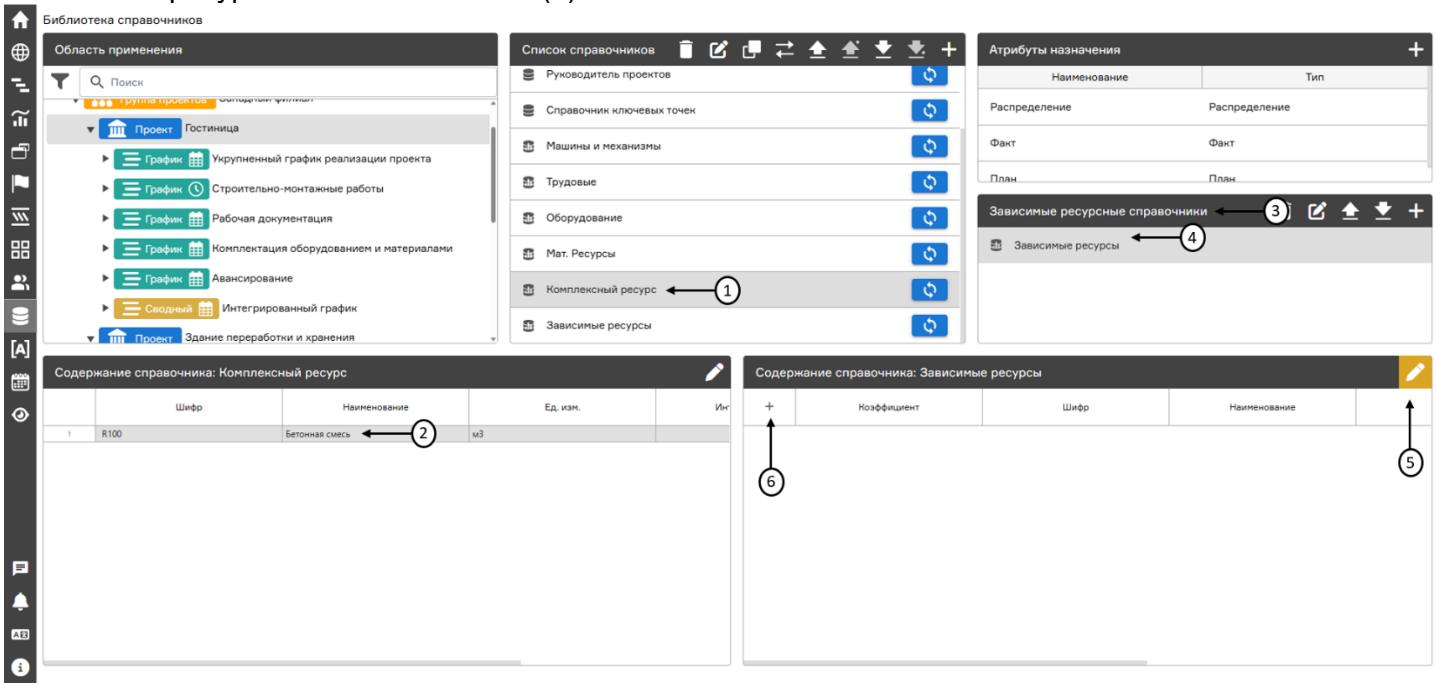


Рисунок 308 – Установка связи между записями комплексного ресурса и зависимого справочника (1)

В открывшемся окне назначения записей зависимого справочника выделить чекбоксами записи (1), которые требуются к назначению и нажать на кнопку «Назначить» (2).

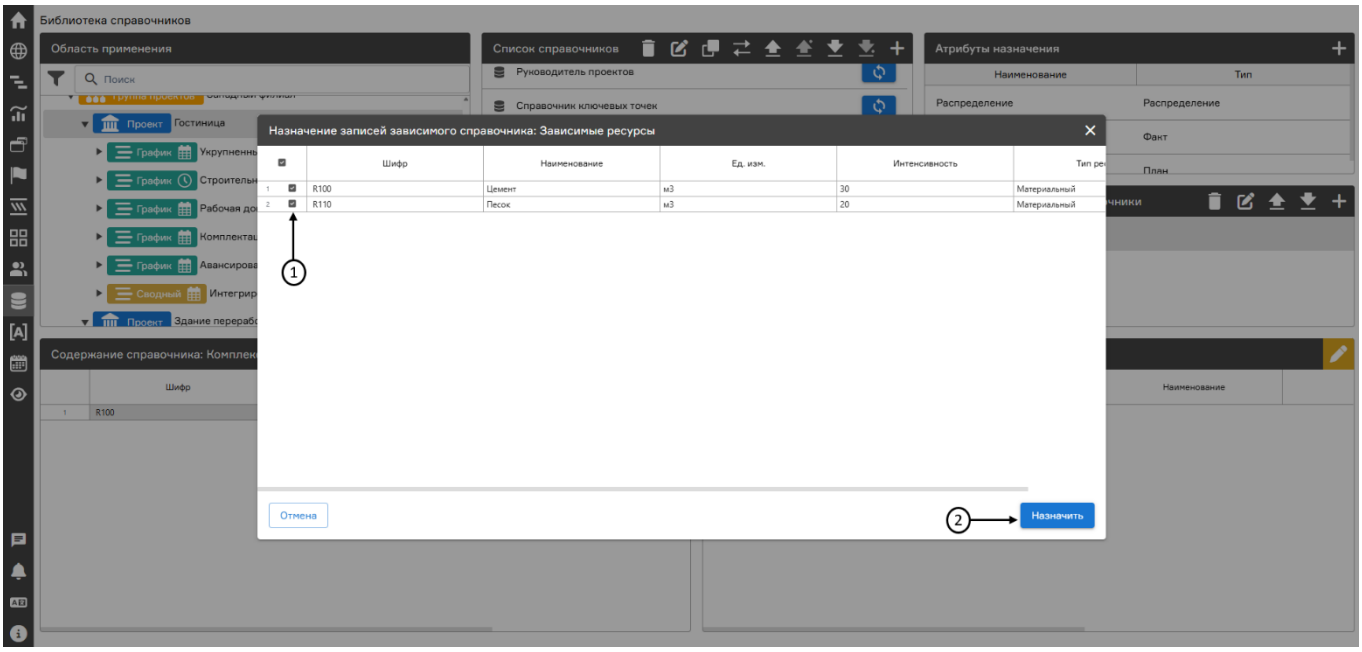


Рисунок 309 – Установка связи между записями комплексного ресурса и зависимого справочника (2)

Между записями связанных справочников необходимо установить коэффициент (1), который будет определять, на сколько нужно умножить количество комплексного ресурса, чтобы получить количество зависимого ресурса.

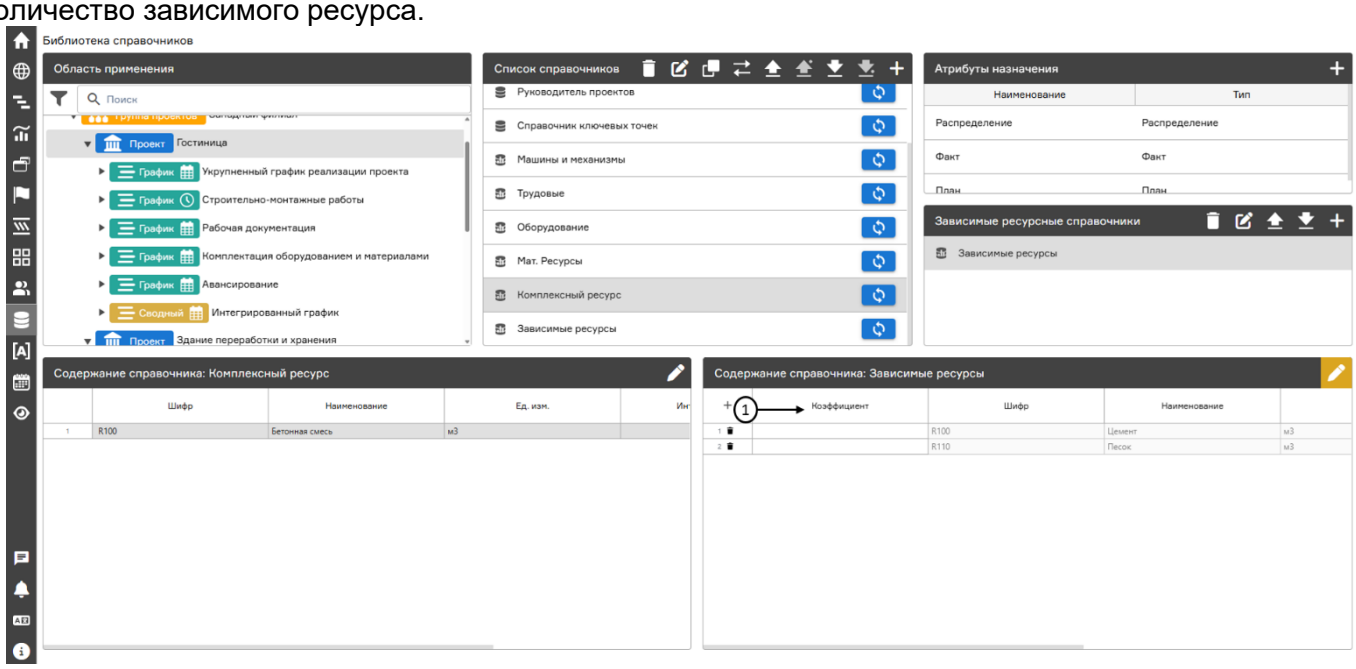


Рисунок 310 – Коэффициент к зависимому ресурсу

Для настройки синхронизации количества зависимого ресурса при изменении комплексного необходимо в окне «Зависимые ресурсные справочники» нажать на кнопку «Редактировать связь» (1). В открывшемся окне при помощи переключателей (2) выбрать требуемую настройку обновления данных и нажать на кнопку «Сохранить» (3). Настройка позволяет установить варианты отсутствия синхронизации комплексного и зависимых ресурсов, синхронизацию общего плана, факта, а также суточных планов (согласованного и оперативного). Отключение синхронизации может применяться, когда потребление зависимого ресурса планируется или происходит выше нормативов, заданных коэффициентом, либо вообще такие коэффициенты не применяются, планирование и факт по зависимым ресурсам вносятся обособленно. Для удаления связи между комплексным ресурсом и зависимым справочником необходимо нажать на кнопку в виде корзины (4). Также доступен экспорт (5)/ импорт (6) зависимого справочника.

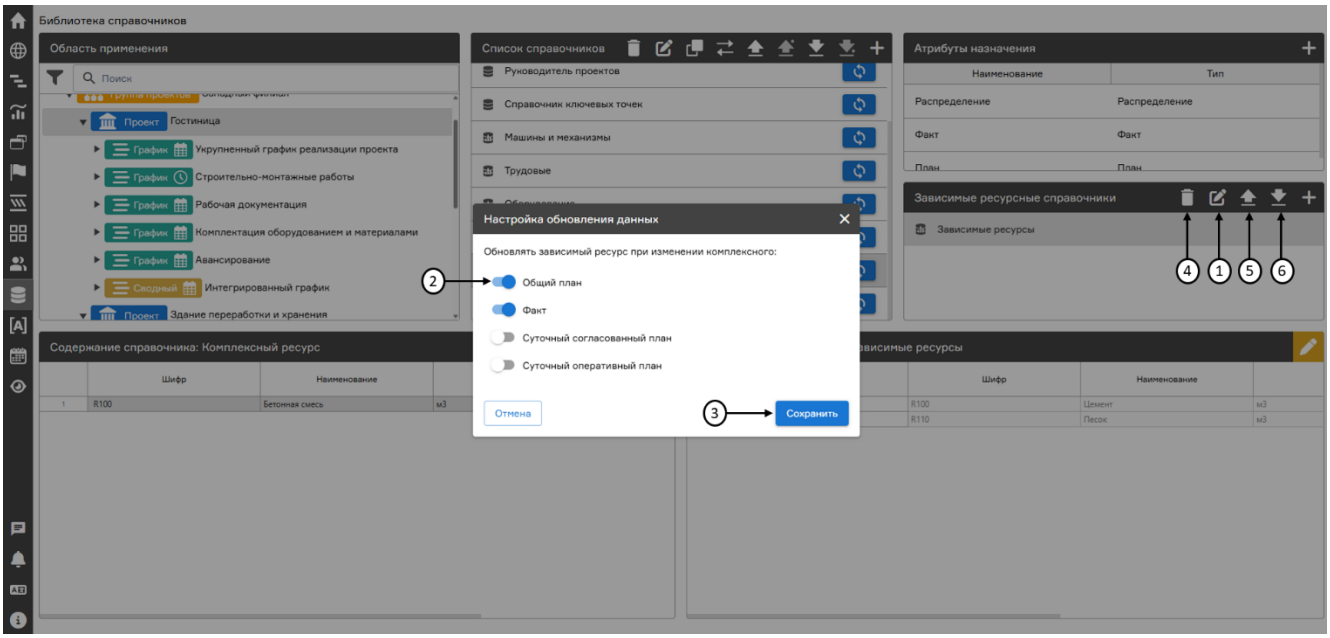


Рисунок 311 – Настройка обновления зависимого ресурса

volume_code	name	measure	resource_code		factor	name	measure
Комплексный ресурс					Зависимый ресурс		
Код ФО	Наименование	Единица измерения	Код ресурса	Коэффициент к ресурсу	Весовой фактор	Наименование	Единица измерения
R100	Бетонная смесь	м3	R100	0,3	1	Цемент	м3
R100	Бетонная смесь	м3	R110	0,7	1	Песок	м3
R110	Силикатный кирпич	м2	R110	0,6	1	Песок	м3
R110	Силикатный кирпич	м2	R130	0,2	1	Вода	м3
R110	Силикатный кирпич	м2	R120	0,2	1	Известь	м3

Рисунок 312 – Форма экспорта зависимого справочника

В случае возникновения ошибки при попытке импорта справочника связей комплексного ресурса с зависимым ресурсом в разделе «Уведомления» (1) будет представлена информация о причине сбоя импорта (2).

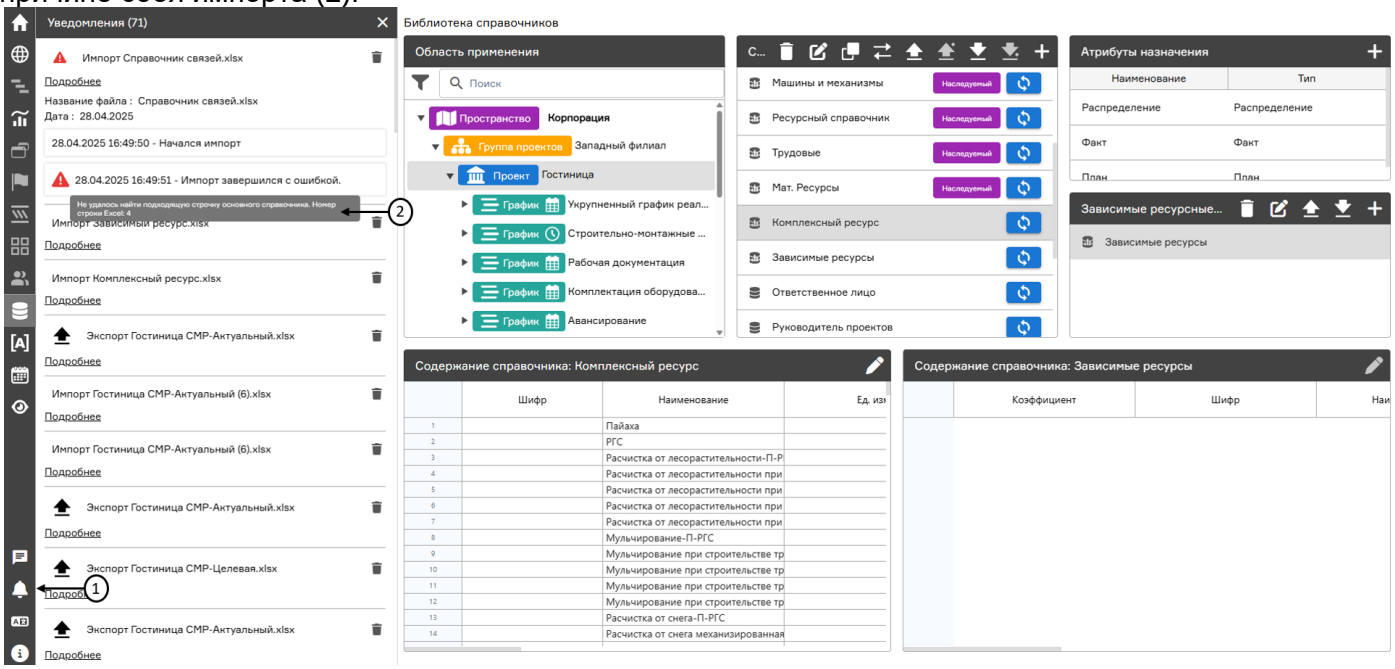


Рисунок 313 – Ошибка импорта справочника связей комплексного ресурса с зависимыми ресурсами

При назначении записи комплексного ресурса (1) на работу графика автоматически назначаются все соответствующие записи из зависимого ресурсного справочника (2) с плановым количеством (3), посчитанным путем умножения планового количества комплексного ресурса на

установленный коэффициент (при включенной синхронизации в настройке связи комплексного и зависимых ресурсов). При назначении нескольких комплексных ресурсов на работу графика, записи зависимых ресурсов будут сопровождаться информацией о том, к какому именно комплексному ресурсу они принадлежат (4).

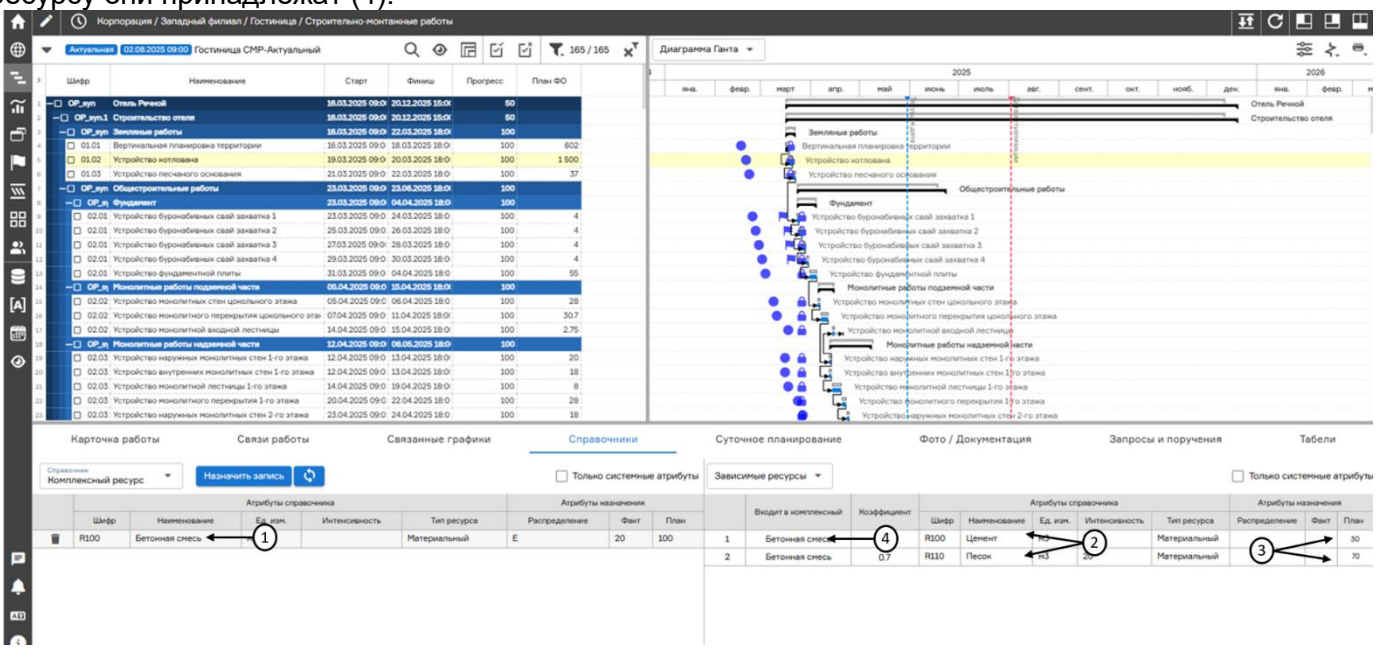


Рисунок 314 – Назначение записи комплексного ресурса на работу графика

Система не позволяет назначать комплексные ресурсы с идентичными зависимыми ресурсами на одну и ту же работу графика. При назначении в качестве справочника комплексных ресурсов справочника физических объемов редактирование количества комплексного ресурса (т.е. физического объема) осуществляется в карточке или атрибутах работы.

Заполняя суточный план или фактические данные (1) комплексного ресурса (2) на вкладке «Суточное планирование», показатели плана и факта будут автоматически распределены по зависимым ресурсам (3) этого комплексного ресурса (при включенной синхронизации в настройке связи комплексного и зависимых ресурсов). Введенные фактические данные комплексного ресурса необходимо согласовать (4) для отображения в атрибутах назначения справочников на вкладке «Справочники». Статус согласования факта автоматически применится на зависимые ресурсы.

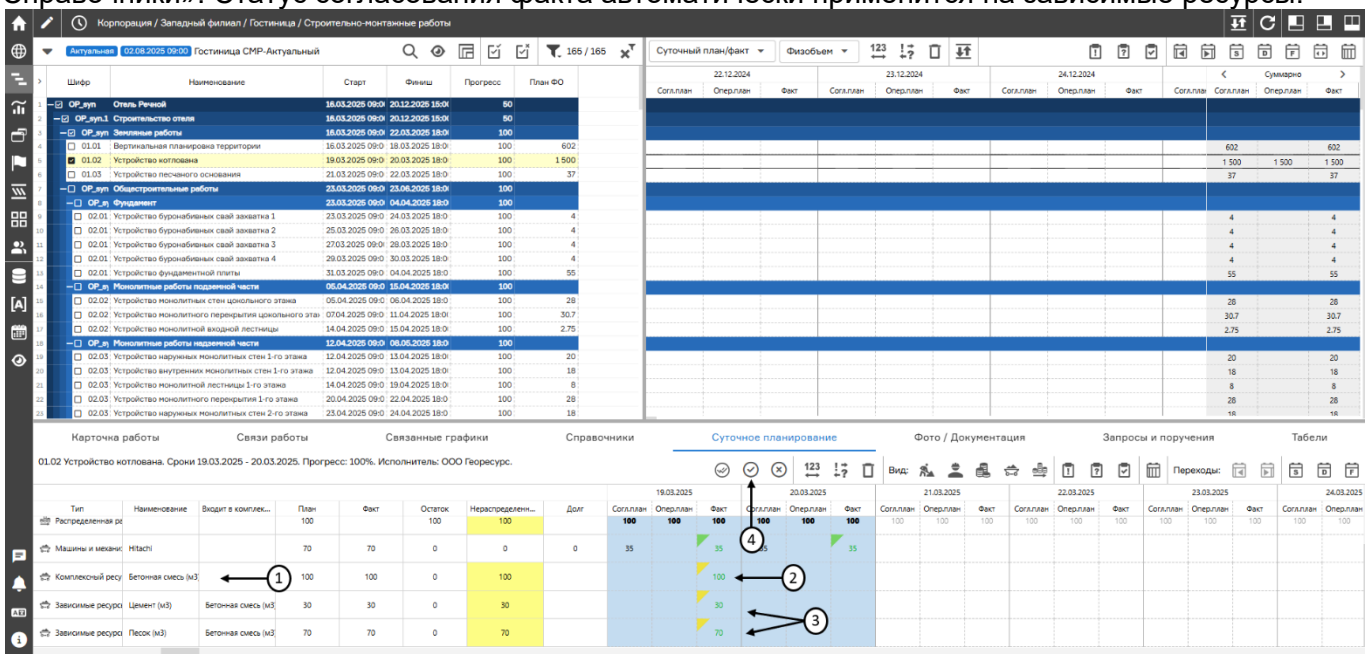


Рисунок 315 – Автоматическое распределение суточного планирования комплексного ресурса по зависимым ресурсам

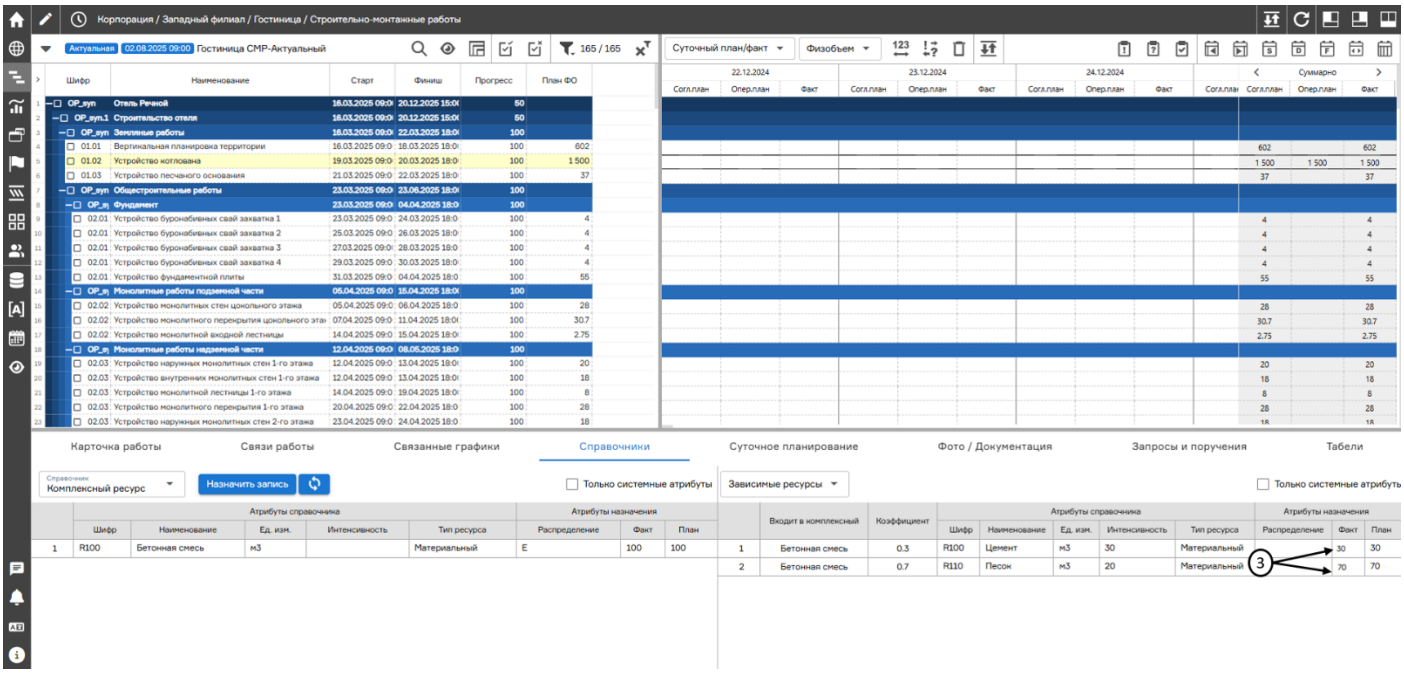


Рисунок 316 – Отображение распределения суточного планирования комплексного ресурса в зависимом справочнике

Система выполняет мгновенную синхронизацию комплексного и зависимых ресурсов в части установки общего плана и факта и точечного изменения суточных данных, однако при внесении изменений в поле «Коэффициент» в зависимом справочнике комплексного ресурса, или при массовом изменении данных, влияющих на распределение комплексного ресурса (например, импорт формы суточного план – факта, автоматическое распределение плана и факта по периоду и т.д.) необходимо дополнительно в выпадающем меню обновления (1) нажать на кнопку «Синхронизировать данные по ФО, ТР, СТ, ресурсам» (2). В случае, если ресурсы не синхронизированы, она будет отображаться с красным индикатором. При нажатии на эту кнопку система обновит значения суточного и общего плана и сменит подсветку на зеленый цвет (2).

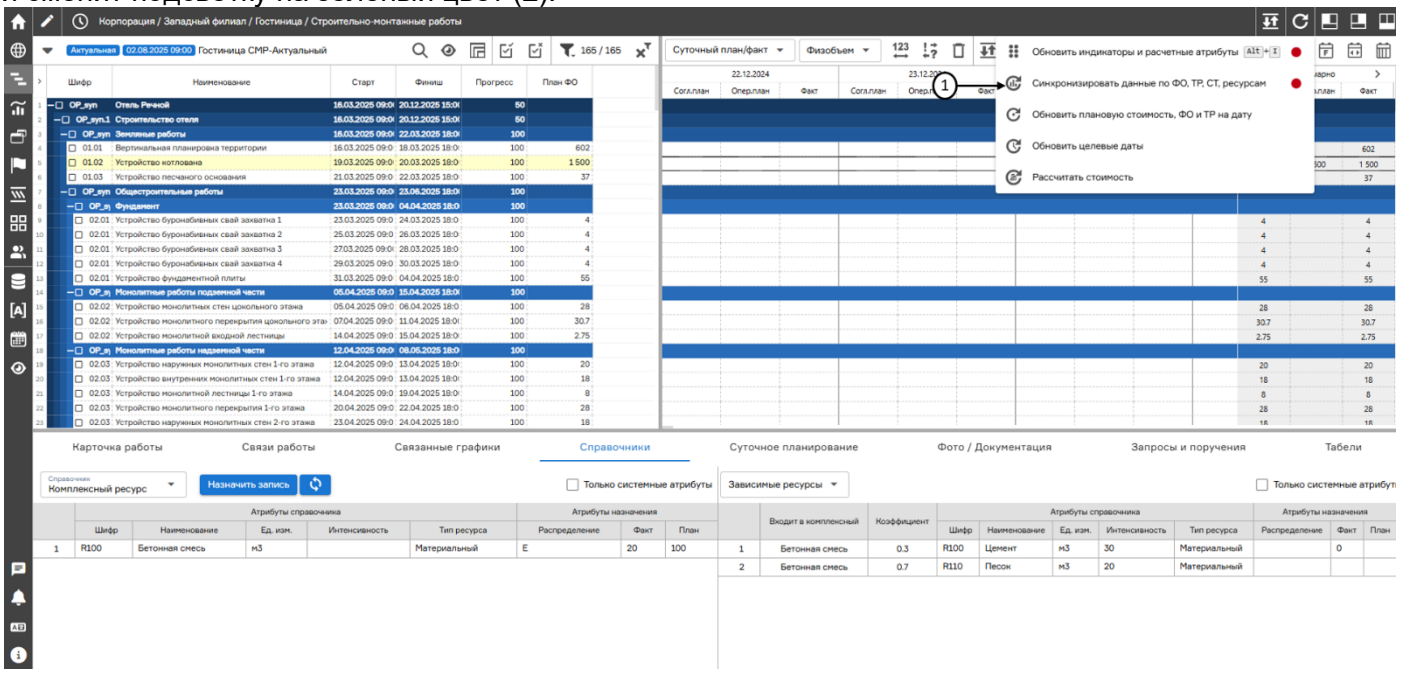


Рисунок 317 – Кнопка «Синхронизировать данные по ФО, ТР, СТ, ресурсам» при изменении коэффициента в зависимом справочнике комплексного ресурса

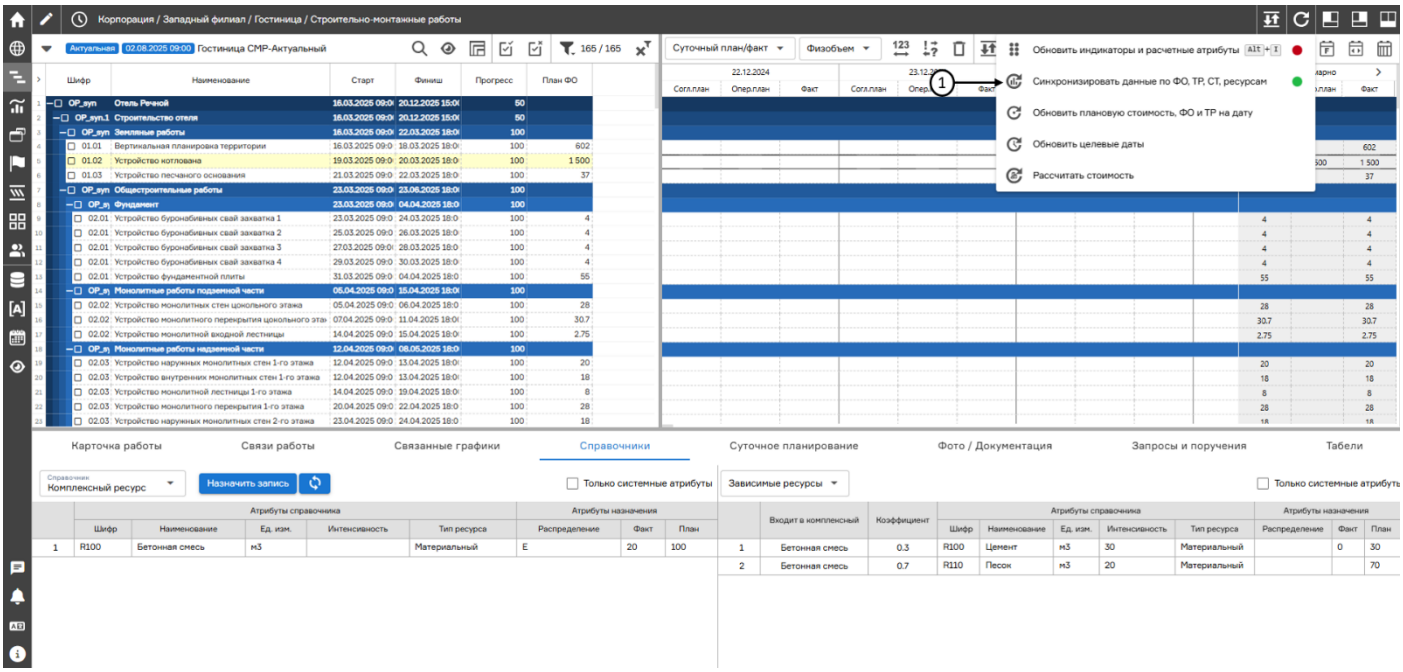


Рисунок 318 – Кнопка «Синхронизировать данные по ФО, ТР, СТ, ресурсам» после обновления расчета значений суточного и общего плана

Для удаления назначенной записи комплексного ресурса на работу графика необходимо навести курсор мыши на запись и нажать на кнопку удаления в виде корзины (1). В открывшемся окне подтверждения удаления нажать на кнопку «Удалить» (2). При удалении записи о комплексном ресурсе автоматически удаляются все соответствующие записи зависимого ресурса.

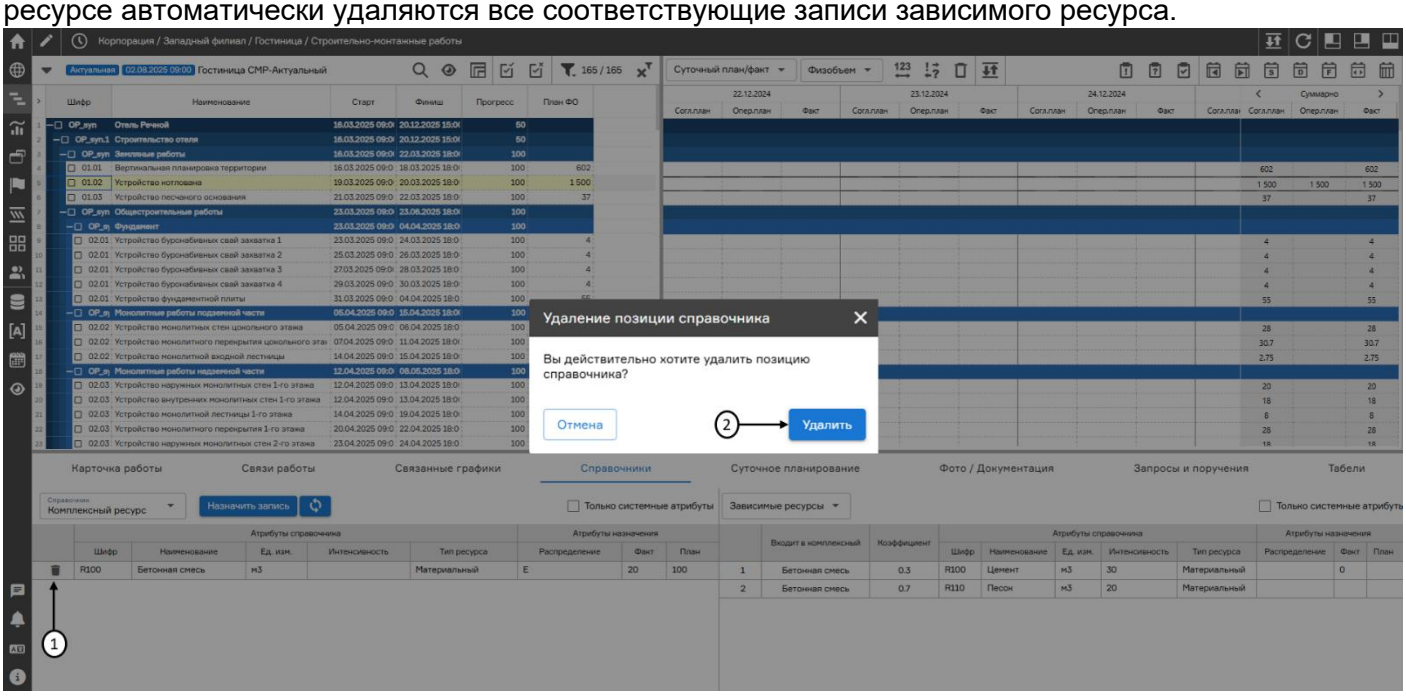


Рисунок 319 – Удаление назначенной записи комплексного ресурса

15. Запросы и поручения

PLAN-R предоставляет возможность создания, а также контроля исполнения запросов и поручений в привязке к работам (или пакетам работ) графика.

15.1. Создание запросов и поручений

Для создания запроса или поручения необходимо на экранной форме «График» перейти на вкладку «Запросы и поручения» (1), выделить левой кнопкой мыши требуемую работу (или пакет

работ) графика (2) и нажать на кнопку «+» (3). В открывшемся окне необходимо заполнить следующие поля:

- текст поручения (4);
- плановая дата исполнения (5);
- исполнитель – сотрудник (из списка подключенных к пространству пользователей), указанный в качестве исполнителя поручения/запроса (6);
- контроль – сотрудник (из списка подключенных к пространству пользователей), указанный в качестве контролирующего исполнение поручения/запроса (7).

После завершения заполнения полей необходимо нажать кнопку «Сохранить» (8). Поручение появится в списке поручений для этой работы графика.

При необходимости создать поручение в привязке к нескольким работам графика необходимо выделить их с помощью чекбоксов.

О наличии поручений, назначенных на пользователя, сообщает красный индикатор, находящийся у значка «Личный кабинет» на панели навигации (9).

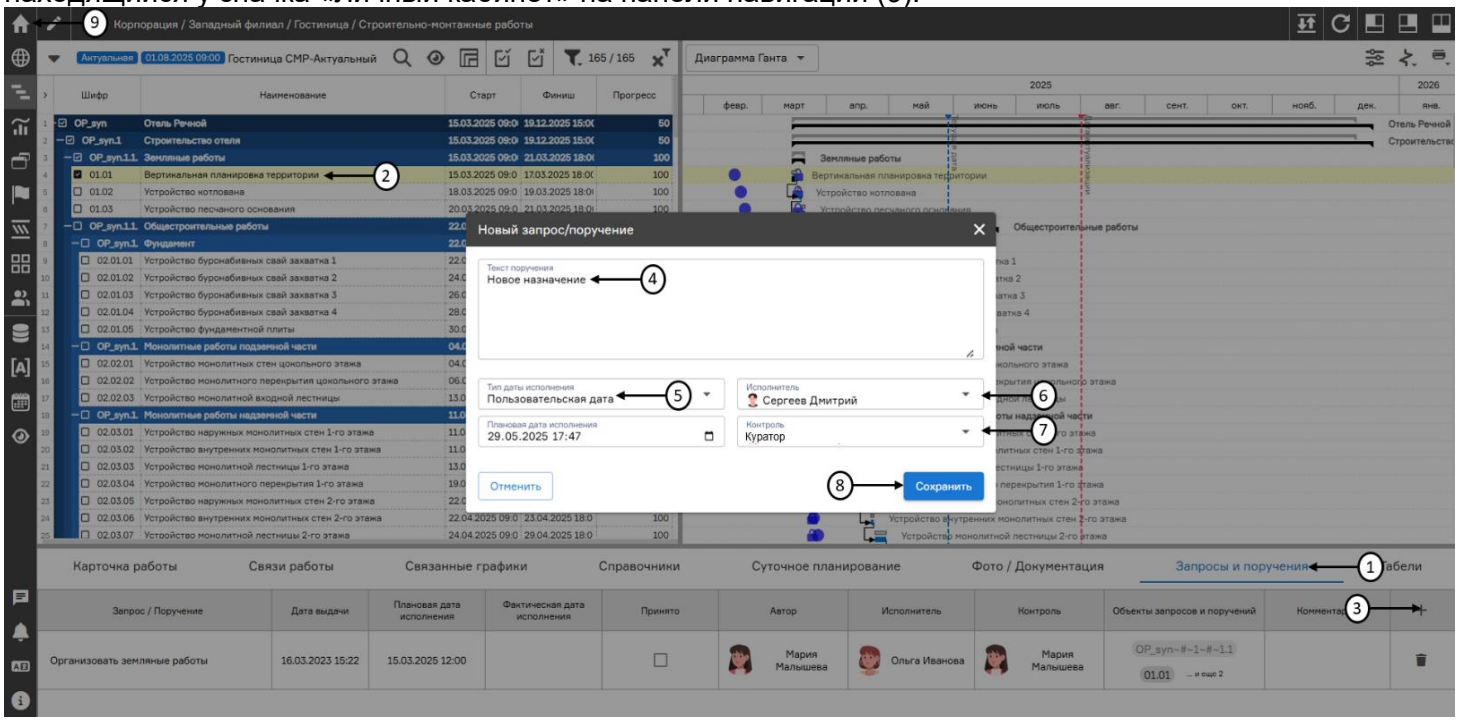


Рисунок 320 – Создание запросов и поручений

15.2. Контроль исполнения запросов и поручений

Проставить фактическую дату выполнения (1) поручения/запроса может только пользователь, назначенный в качестве исполнителя поручения/запроса, либо сам автор поручения/запроса.

Проставить отметку о контроле выполнения поручения (2) может только пользователь, назначенный в качестве контролера поручения/запроса, либо сам автор поручения/запроса.

Удалить поручение/запрос (3) может только автор этого поручения/запроса.

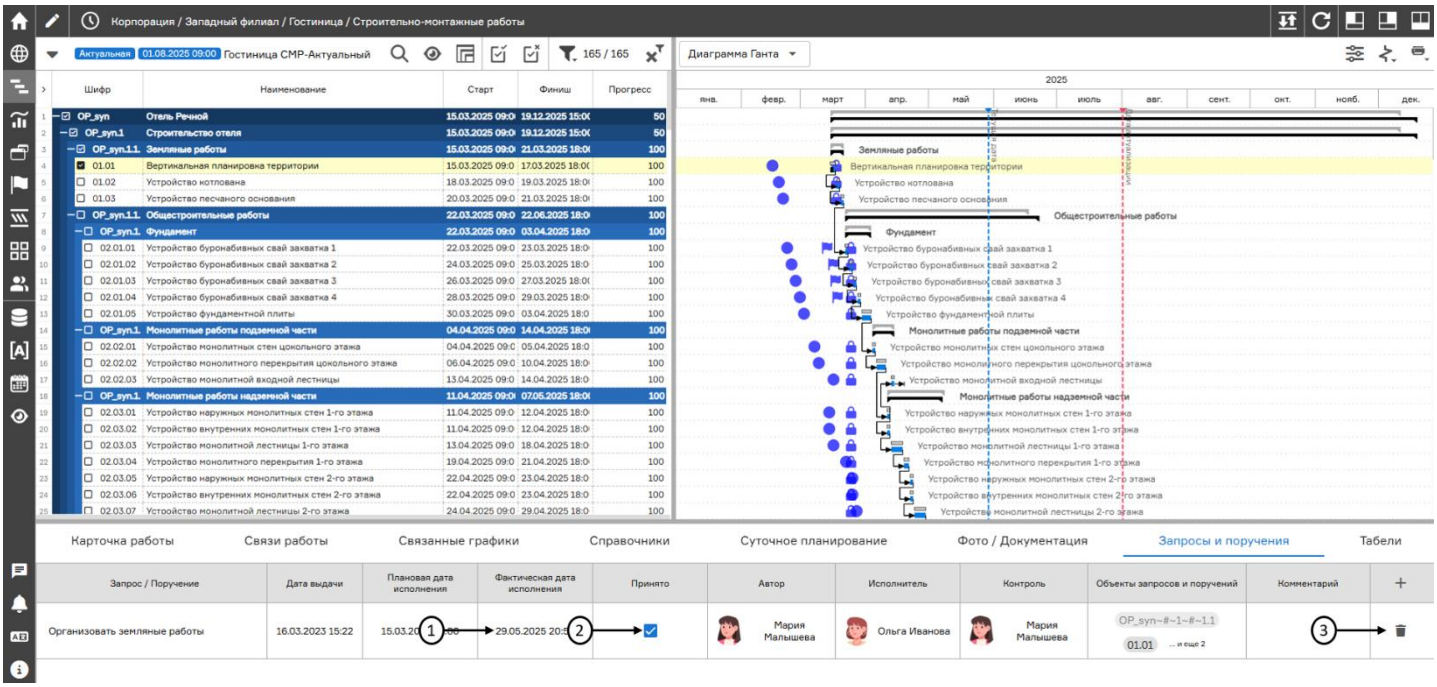


Рисунок 321 – Контроль исполнения запросов и поручений

16. Фотофиксация и документы *(обновленный раздел)*

PLAN-R предоставляет возможность загрузки и просмотра фотографий и документов (файлов в различных форматах) в привязке к работам (или пакетам работ) графика.

16.1. Загрузка фотографий и документов

Для загрузки фотографий или документов (либо иных файлов) необходимо выделить требуемую работу (1) (или пакет работ) на экранной форме «График», перейти на вкладку «Фото/Документация» (2), и нажать кнопку «Загрузить» (3).

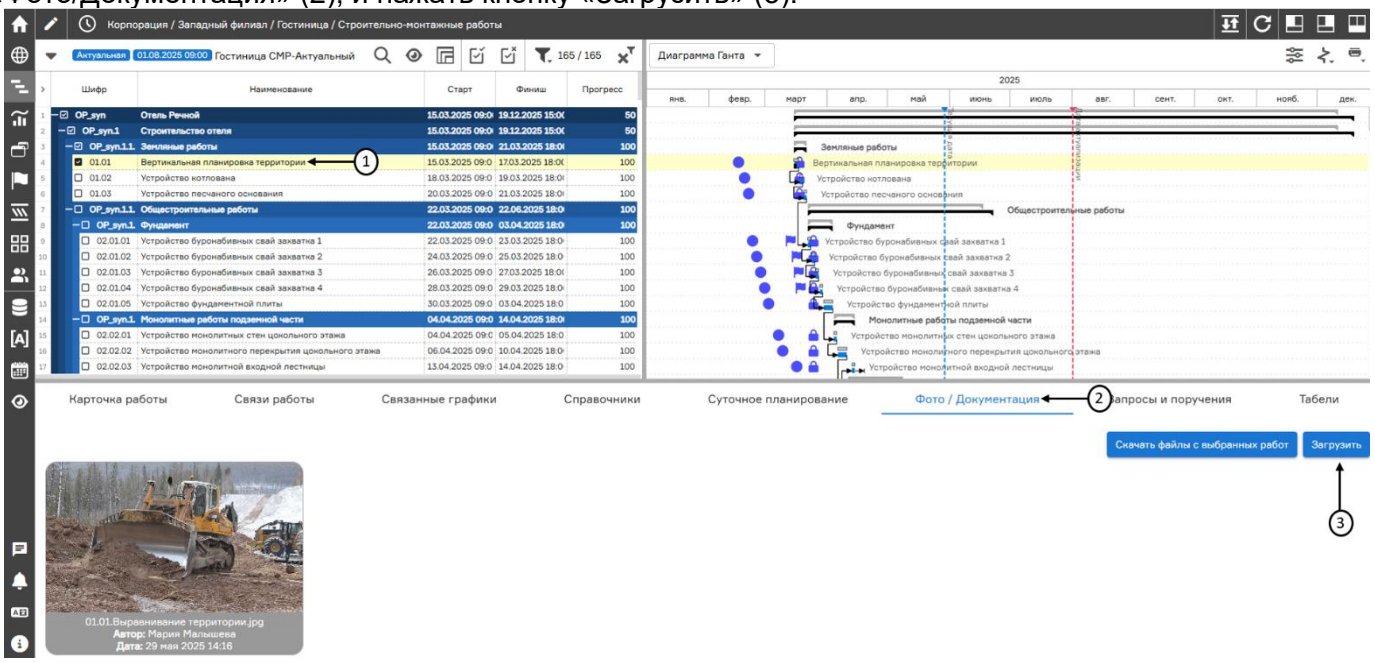


Рисунок 322 – Переход в раздел «Фото/Документация»

В появившемся меню необходимо нажать на кнопку выбора файлов (1) и в открывшемся окне выбрать один или несколько файлов, расположенных на устройстве пользователя. После этого нажать на кнопку загрузки (2). Фотографии или документы будут загружены в Систему.

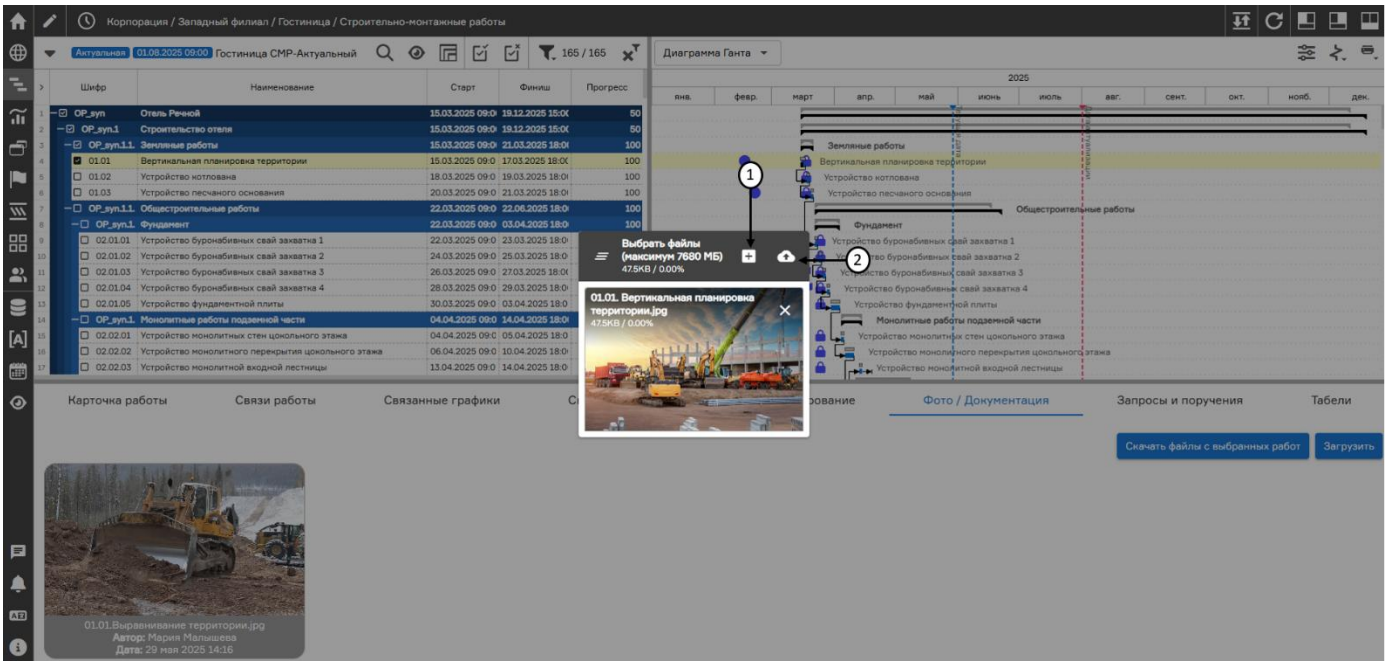


Рисунок 323 – Загрузка фотографий и документов

Также на вкладке «Фото/Документация» доступна быстрая вставка фото (снимок экрана). Для этого необходимо нажать на кнопку «Загрузить» (1), комбинацией горячих клавиш «Ctrl+V» вставить фото, после этого нажать на кнопку загрузки (2).

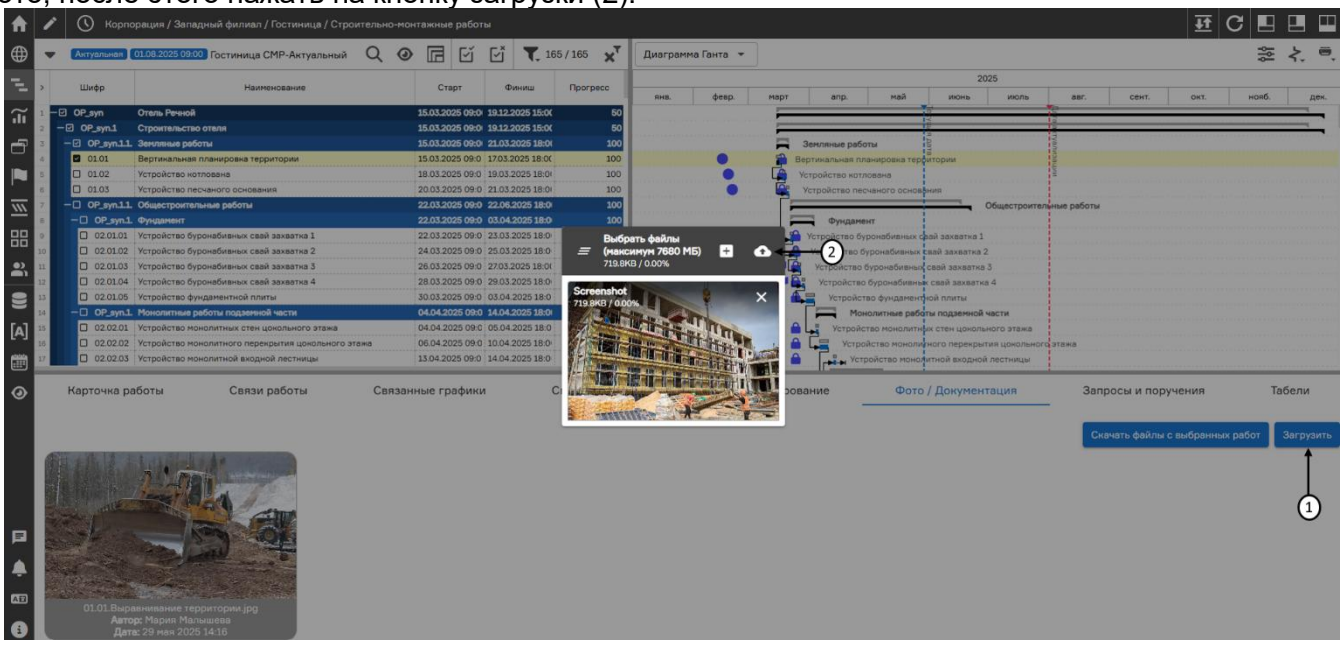


Рисунок 324 – Загрузка снимка экрана

16.2. Просмотр и скачивание фотографий и документов

Размер отображения загруженных фотографий и документов можно изменять путем расширения или уменьшения нижней функциональной области экрана по работе с графиками.

Для каждого загруженного файла (фотография/документ) в Системе отображается следующая информация (1):

- автор – пользователь Системы, загрузивший файл;
- дата и время загрузки.

Наименование документа и его тип отображаются при наведении на него курсора (2).

Скачивание загруженного файла осуществляется при клике на кнопку «Скачать» (3). При выделении нескольких работ чекбоксами PLAN-R предоставляет возможность скачивания файлов,

которые были на них загружены в формате .zip-архива. Для этого необходимо нажать на кнопку «Скачать файлы с выбранных работ» (4).

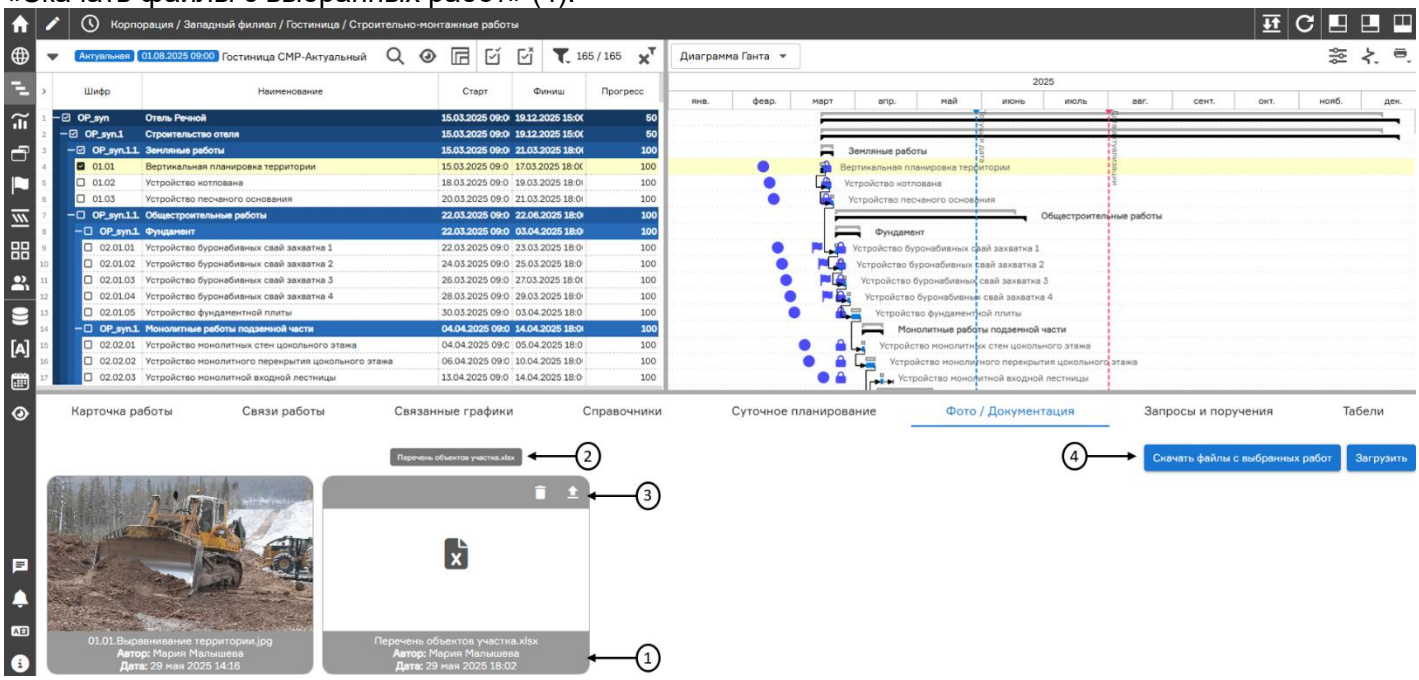


Рисунок 325 – Просмотр и скачивание фотографий и документов

16.3. Лента загруженных фотографий

Для просмотра фотографий, которые были загружены на работы графика в PLAN-R реализована «Лента» загруженных изображений (1) на панели Информации. На ряду с изображением отображается полное расположение работы, в которую добавлено фото (2), реализована возможность перехода к данной работе (3). При наведении мыши на изображение пользователю становится доступна возможность скачивания (4) и предварительного просмотра изображения (5).

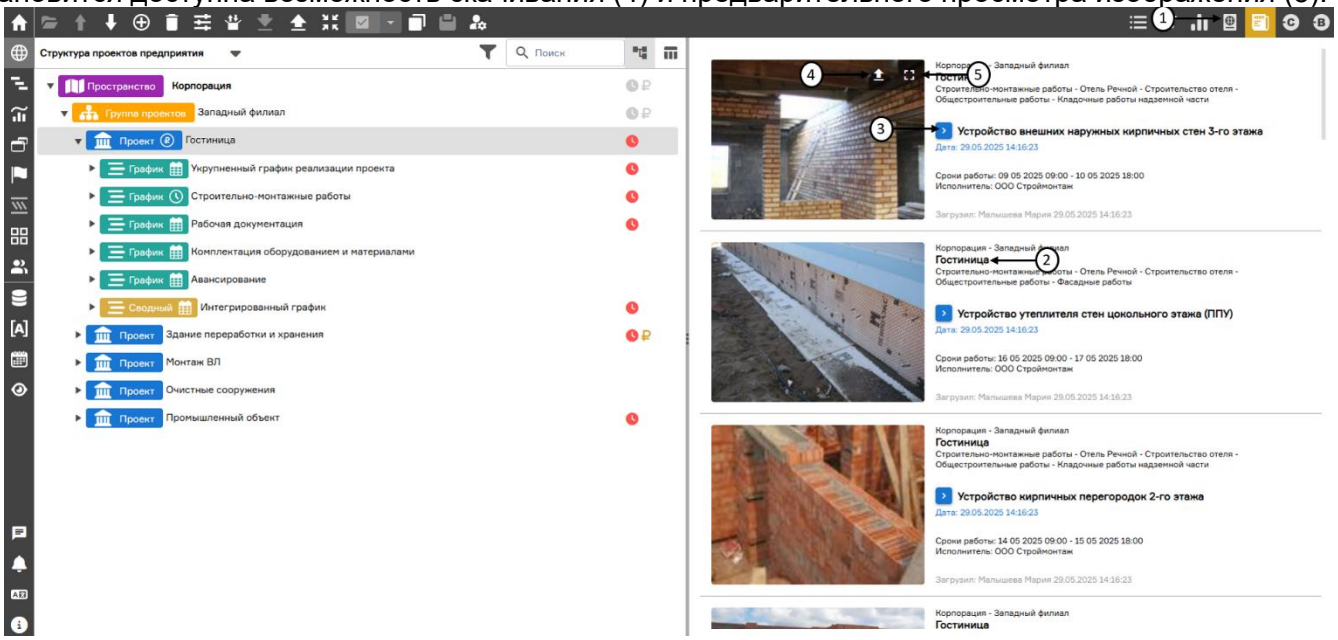


Рисунок 326 – Лента загруженных фотографий

16.4. Фильтр по прикрепленным файлам *(обновленный раздел)*

В системе предусмотрена возможность фильтрации работ, на которых имеются прикрепленные файлы. Для этого необходимо в графике работ нажать на кнопку выбора типа фильтрации (1) и в появившемся списке выбрать «Фильтр по прикрепленным файлам» (2). Можно отфильтровать «Все работы с файлами» (3) или указать определенный период загрузки файлов (4).

Для применения настроек фильтрации необходимо нажать на кнопку «Применить» (5). Для сброса фильтрации необходимо нажать на кнопку «Сбросить» (6) или «Сбросить все фильтры» (7).

Работы, к которым прилагаются фотографии или документация, будут обозначены в левой боковой панели значком скрепки (8). При нажатии на скрепку откроется вкладка «Фото/Документация» (9) для подробного просмотра прикрепленных файлов. Для того, чтобы скрыть отображение левой боковой панели, необходимо нажать на кнопку, предназначенную для ее скрытия (10).

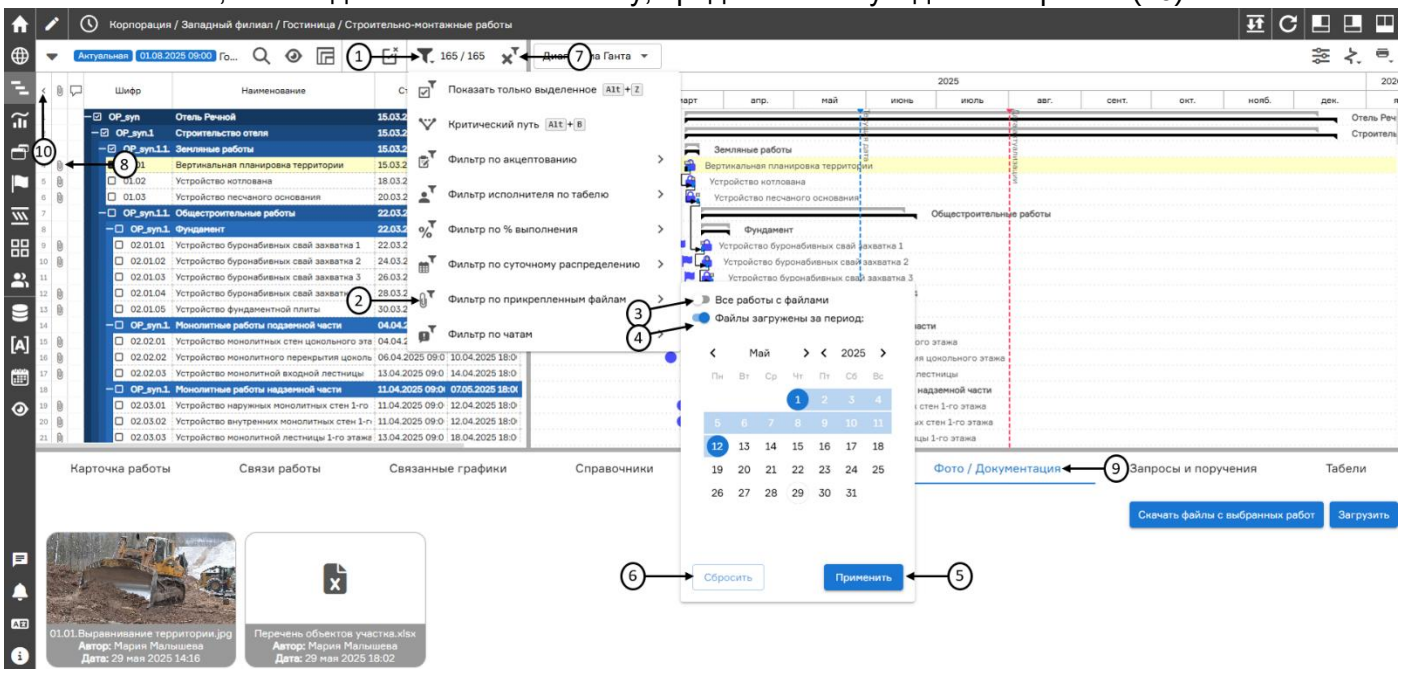


Рисунок 327 – Фильтрация работ по прикрепленным файлам

17. Сводный график проекта *(обновленный раздел)*

PLAN-R обеспечивает возможность автоматического формирования сводного графика проекта, при котором:

- работы различных локальных графиков проекта объединяются в рамках общей целевой структуры;
- работы различных локальных графиков проекта связываются технологическими зависимостями с типом связи Финиш – Старт и нулевой задержкой в соответствии с настроенными на проекте парами графиков (основной – обеспечивающий);
- созданные вручную межпроектные связи переносятся в сводный график с учетом любых задержек и типов связей.

Автоматическое формирование сводного графика проекта производится на основании кода целевой структуры, являющимся атрибутом работ различных локальных графиков проекта.

17.1. Создание сводного графика

В системе доступно формирование сводного графика на основании желаемой структуры или без нее.

Для объединения нескольких графиков в сводный без указания структуры необходимо на структуре проектов предприятия выбрать узел с типом «Проект» (1) и перейти в настройки сводного графика, нажав на соответствующую кнопку (2) на панели настройки предприятия.

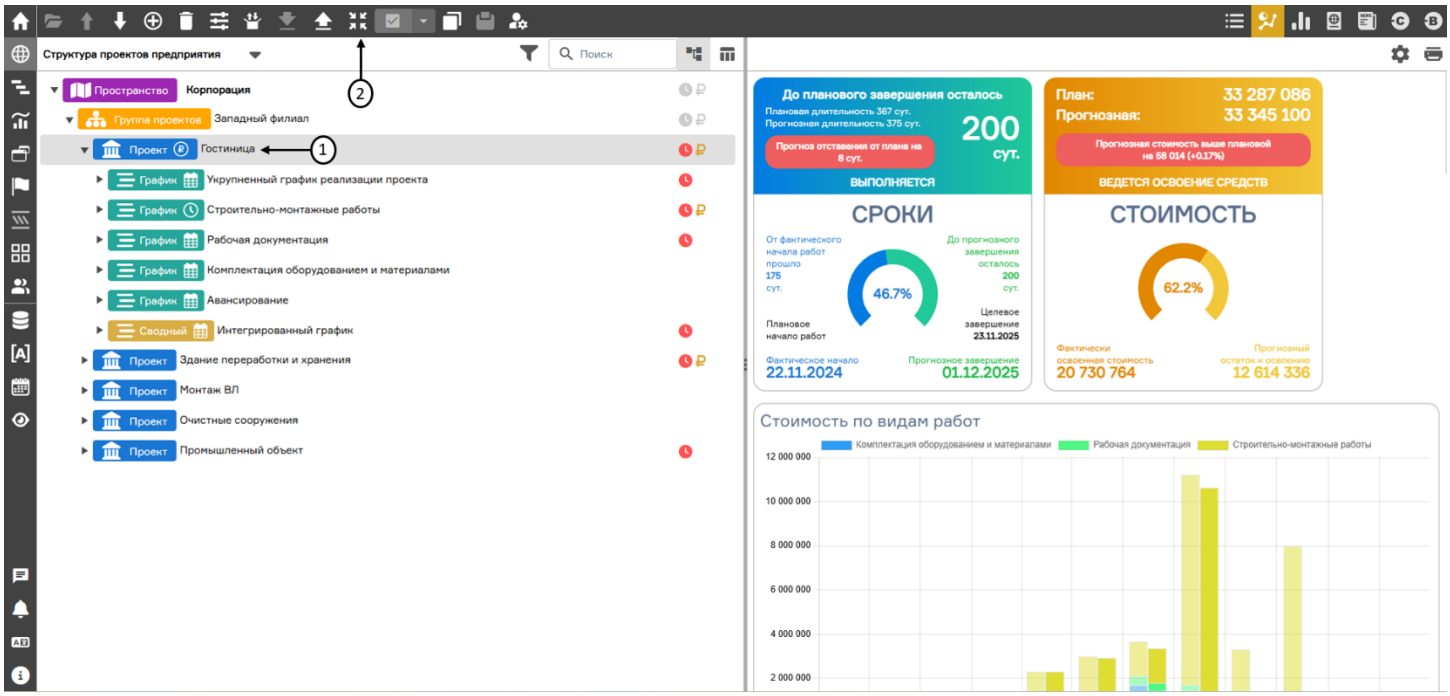


Рисунок 328 – Переход в настройки формирования сводного графика

В открывшемся окне «Схемы интеграций графиков проекта» необходимо нажать на кнопку «Добавить» (1) для создания новой настройки. В окне «Настройка схемы интеграции графиков проекта» указать наименование настройки (2), деактивировать чекбокс «Внешний ИСР» (3), с помощью кнопки «Добавить график» (4) доступен выбор (5) графиков проекта, которые необходимо объединить в сводный график. Для сохранения настроек нажать на кнопку «Сохранить» (6), далее в окне выбора настроек нажать кнопку «Рассчитать».

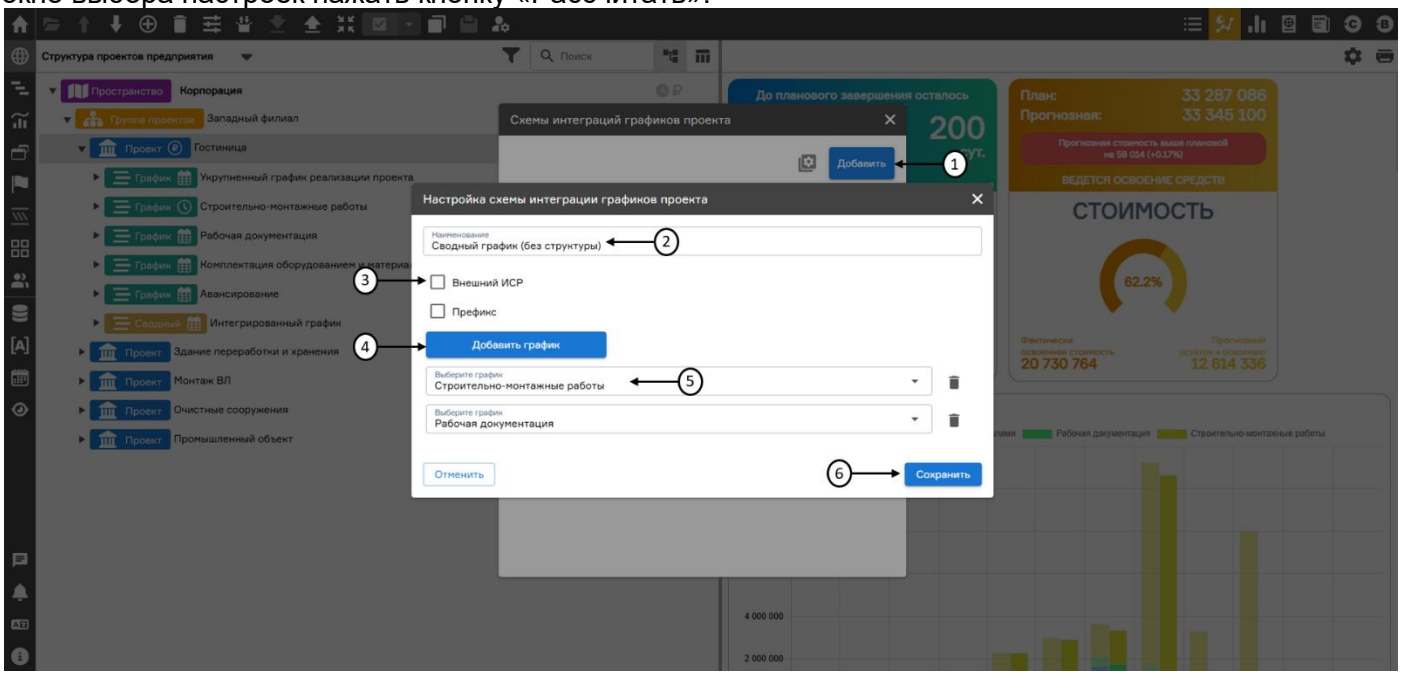


Рисунок 329 – Создание сводного графика без внешней структуры

При создании сводного графика без учета внешней структуры все входящие в его состав графики объединяются в единое целое и отображаются на структуре проектов предприятия как сводный график (1).

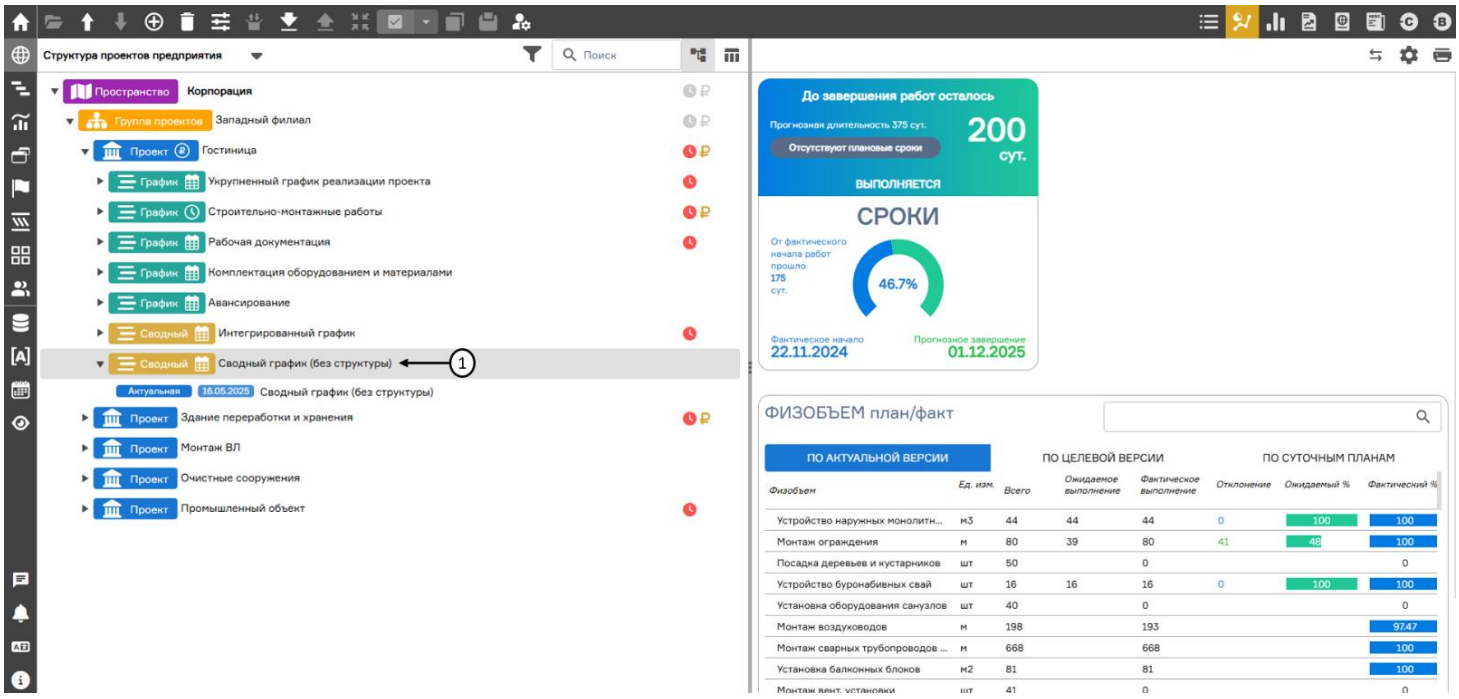


Рисунок 330 – Результат формирования сводного графика без внешней структуры

Перед созданием сводного графика со структурой необходимо подготовить желаемую структуру графика, на основании которой он будет сформирован. Для этого необходимо создать график на структуре проектов предприятия, далее в созданном графике сформировать структуру графика из узлов ИСР.

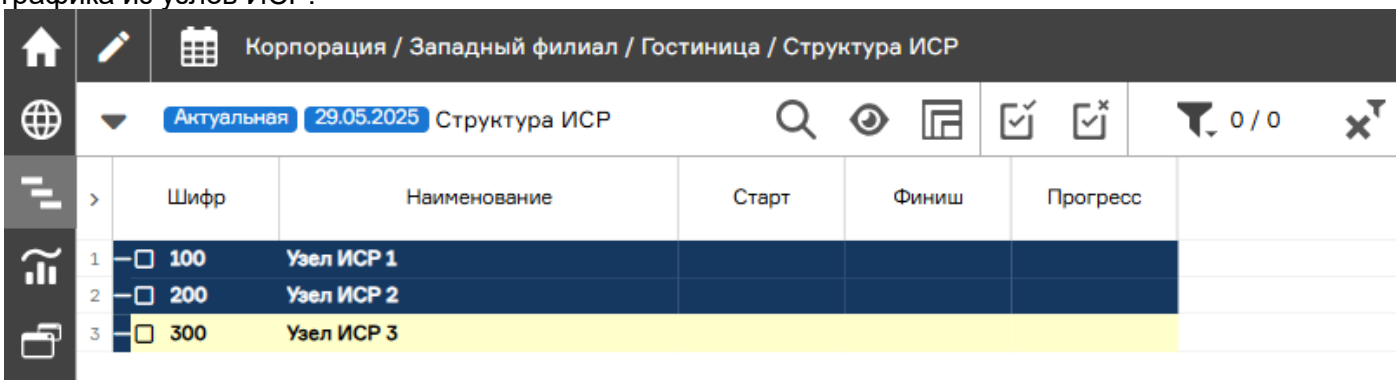


Рисунок 331 – Пример структуры графика

Для подготовки графиков, которые будут включены в сводный график, необходимо выполнить несколько шагов. В первую очередь, следует создать или вывести пользовательский атрибут для каждого графика (1). Этот атрибут будет служить важной частью процесса маркировки работ, которые должны быть включены в сводный график. В рамках этого атрибута потребуется указать «Шифр» (2) узла ИСР созданной структуры, в который необходимо поместить соответствующую работу. Таким образом, система будет идентифицировать работы, которые нужно интегрировать в сводный график, и правильно настроить их расположение в структуре ИСР.

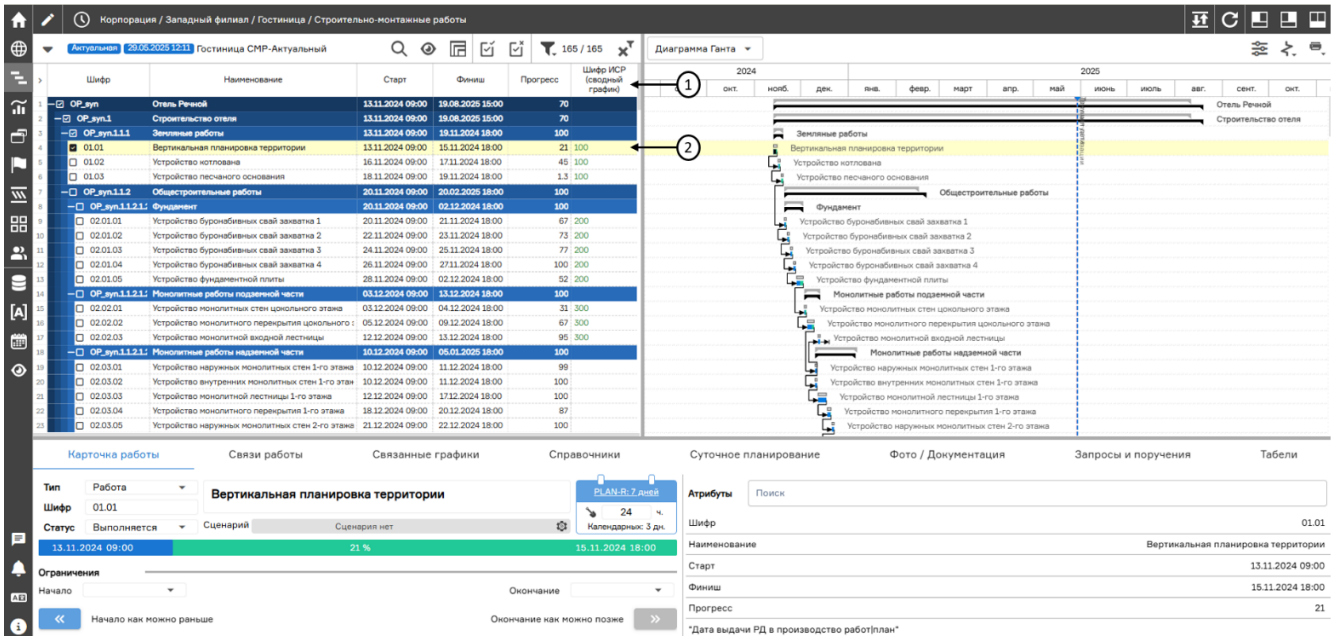


Рисунок 332 – Подготовка графика для создания сводного графика

Для создания сводного графика с внешней ИСР необходимо на структуре проектов предприятия выбрать узел с типом «Проект» (1) и перейти в настройки сводного графика, нажав на соответствующую кнопку (2) на панели настройки предприятия.

Сводный график с внешней ИСР может быть создан в любом проекте пространства, и его не обязательно формировать на уровне проекта, графики которого необходимо свести.

В открывшемся окне «Схемы интеграций графиков проекта» необходимо нажать на кнопку «Добавить» (3) для создания новой настройки. Далее необходимо ввести название (4) создаваемой настройки и установить чекбокс «Внешний ИСР» (5). Чекбокс «Префикс» (6) является не обязательным и служит для идентификации работ сводного графика во избежание возможного дублирования идентификаторов работ из различных графиков. Также необходимо выбрать график (7), структура которого будет применяться при формировании структуры сводного графика. С помощью кнопки «Добавить график» (8) можно добавить один, два или несколько графиков для включения в состав сводного графика. Выбор графиков доступен из выпадающего списка существующих на проекте графиков (9), далее необходимо указать атрибут, содержащий код (шифр) узла созданной структуры сводного графика (10), указать префикс у работ (11) и нажать на кнопку «Сохранить» (12). После сохранения настроек необходимо нажать кнопку «Рассчитать» (13).

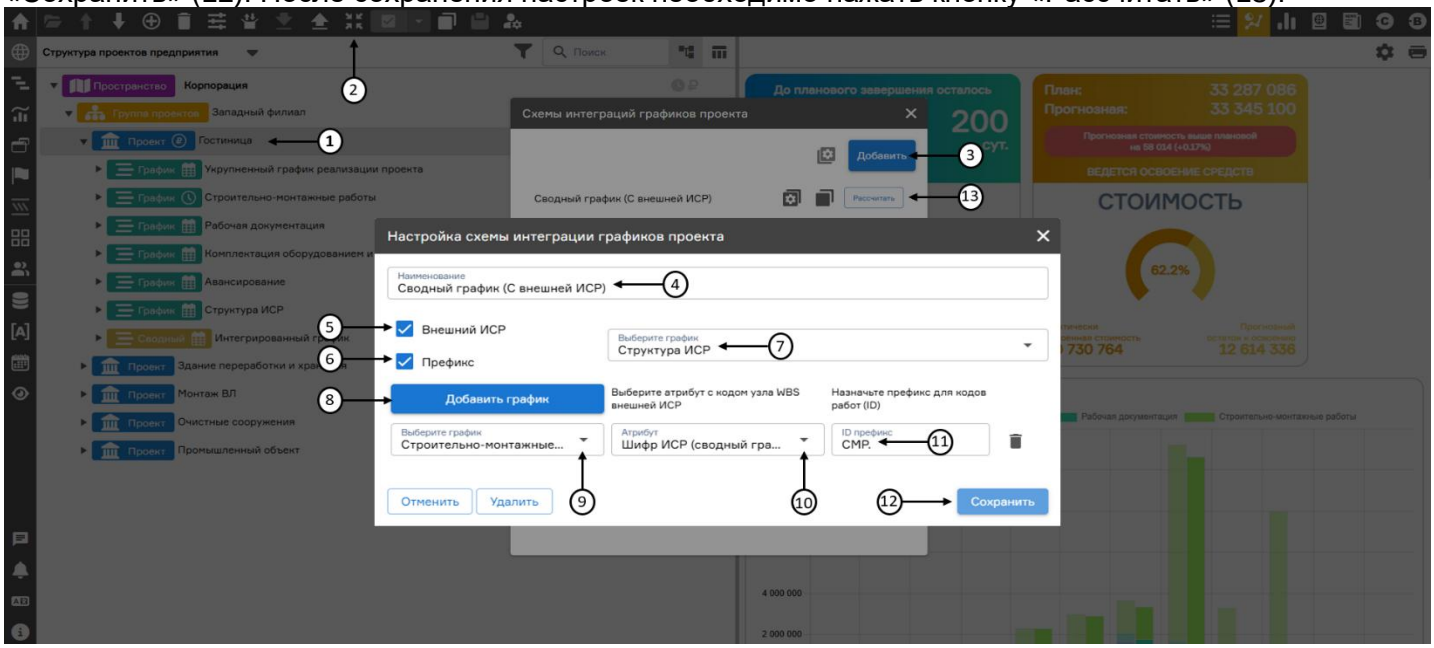


Рисунок 333 – Настройка сводного графика

После успешного завершения расчета на структуре проектов предприятия появится новый график проекта (1) с наименованием, совпадающим с названием настройки сводного графика, на основании которой был выполнен расчет, и, соответственно, версия сводного графика (2) с датой актуализации, указанной при выполнении расчета.

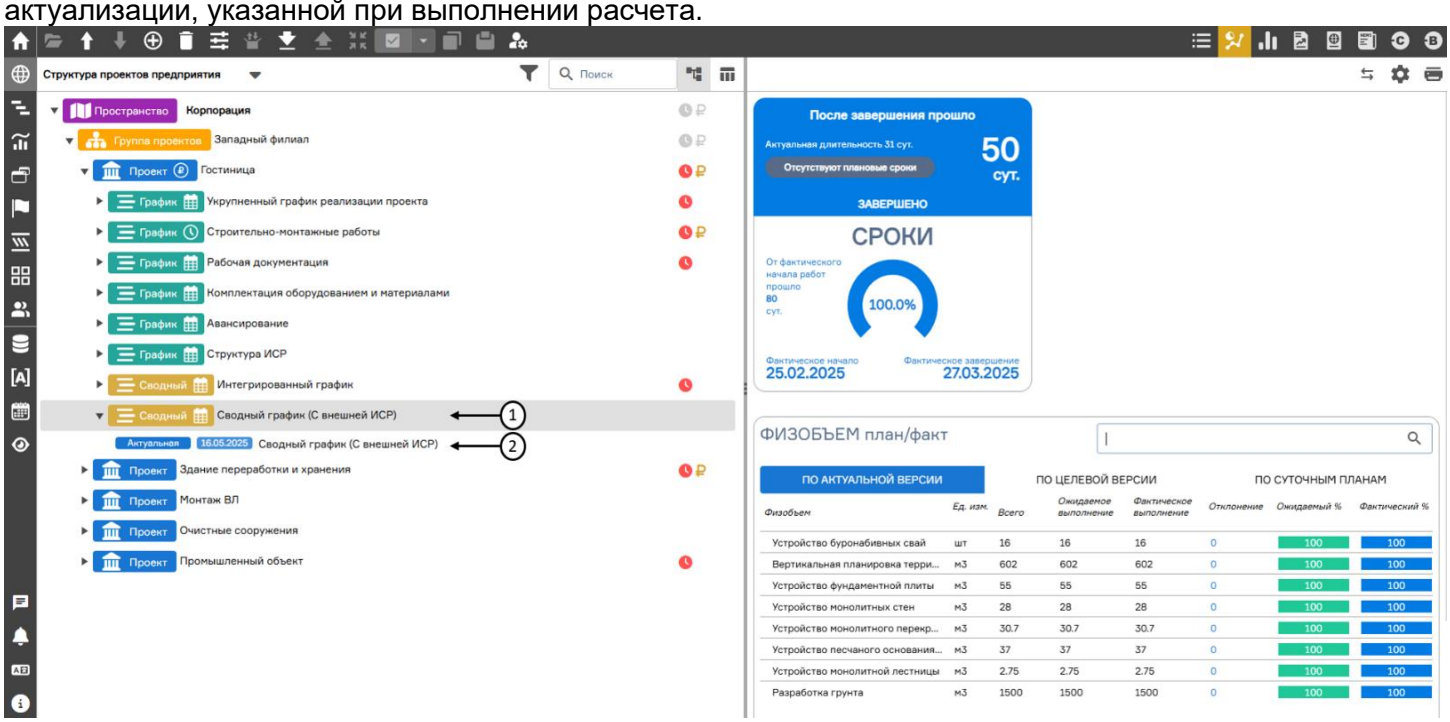


Рисунок 334 – Сводный график на структуре проектов предприятия

При открытии сводного графика можно увидеть, что работы из других графиков распределились по структуре в соответствии с установленным шифром пользовательского атрибута. Кроме того, к каждой работе в сводном графике был добавлен префикс (1), что позволяет легко идентифицировать их принадлежность и структурировать представление данных.

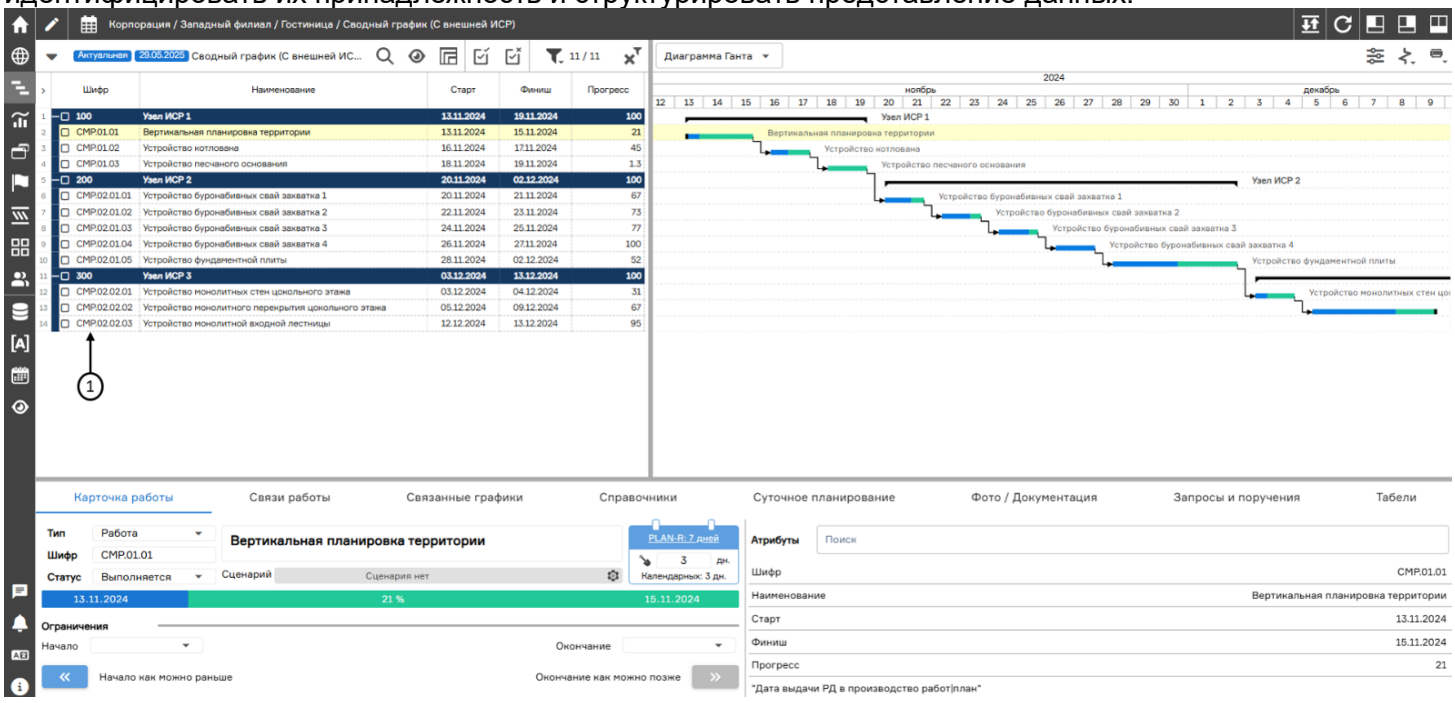


Рисунок 335 – Иерархическая структура сводного графика

17.2. Обновление сводного графика

В случае внесения изменений в работы графика, включенного в состав сводного графика, необходимо провести обновление сводного графика. Для этого необходимо на структуре проектов предприятия выбрать узел с типом «Проект» (1), и перейти в настройки сводного графика, нажав на соответствующую кнопку (2) на панели настройки предприятия. В открывшемся окне «Схемы интеграций графиков проекта» нажать на кнопку «Рассчитать» (3) у сохраненной настройки, применяемой к сводному графику. Сводный график будет рассчитан с новыми актуальными данными.

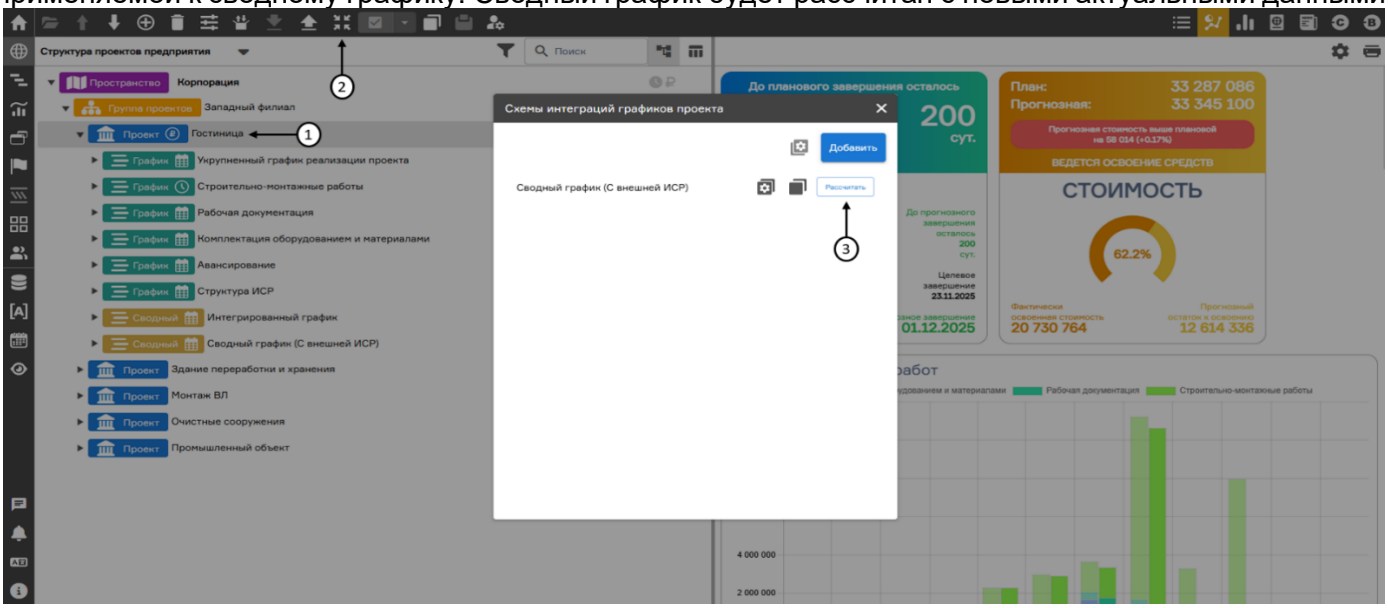


Рисунок 336 – Обновление сводного графика

17.3. Копирование настроек сводного графика

Система предусматривает дублирование настроек сводного графика в выбранном проекте и их копирование для создания новых настроек в других проектах.

Для дублирования настроек сводного графика необходимо выбрать на структуре проектов предприятия узел с типом «Проект» (1), нажать на кнопку «Сводный график» (2), в окне «Схемы интеграций графиков проекта» нажать на кнопку «Дублировать» (3) у желаемой настройки. В списке схем интеграций графиков проекта появится новая настройка, доступная к изменению в окне «Настройка схемы интеграции графиков проекта». По завершению изменений настроек для их сохранения и применения необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (4) и «Рассчитать» (5).

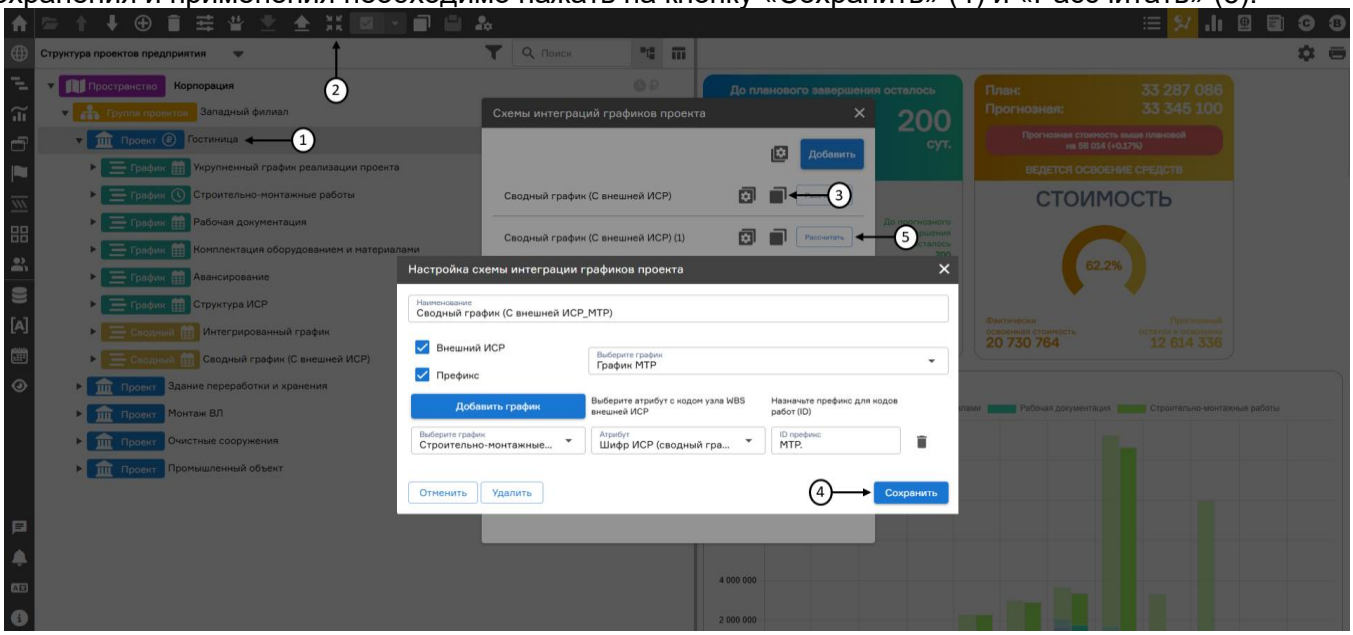


Рисунок 337 – Дублирование настроек сводного графика

Чтобы скопировать настройки сводного графика в другой проект необходимо выбрать узел с типом «Проект» (1), нажать на кнопку «Сводный график» (2), в окне «Схемы интеграций графиков проекта» у желаемой настройки нажать на кнопку «Копировать настройки» (3).

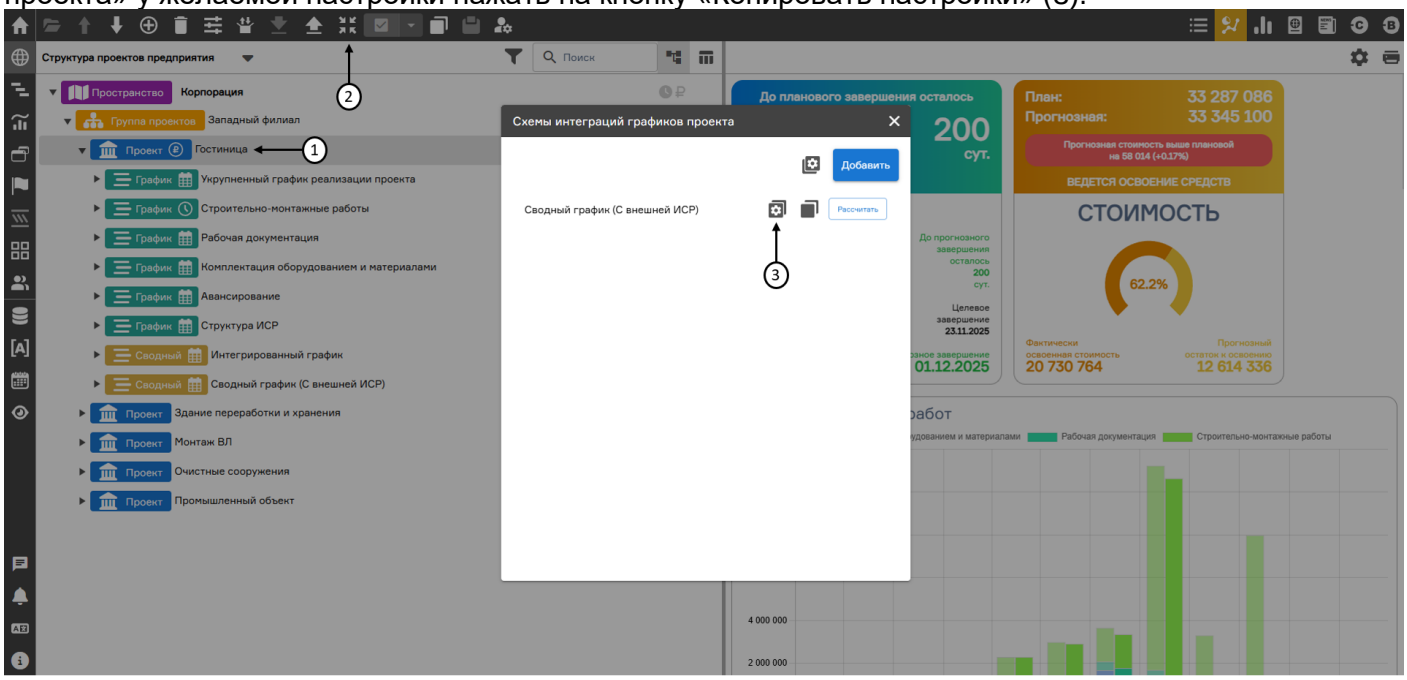


Рисунок 338 – Копирование настроек сводного графика в другой проект (1)

Далее необходимо выйти на структуру проектов предприятия (1), выбрать желаемый узел с типом «Проект» (2) и нажать на кнопку «Сводный график» (3). В окне «Схемы интеграций графиков проекта» для вставки настроек необходимо нажать на кнопку «Вставить сохраненные настройки» (4). В открывшемся окне «Настройка схемы интеграций графиков проекта» отобразятся скопированные настройки, доступные к изменению. В случае, если при вставке настроек в новый сводный график другого проекта нет данных (графиков и атрибутов), то в окне настроек выдается предупреждение «Данные не валидны» (5).

Для сохранения созданной настройки необходимо нажать на кнопку «Сохранить» (6).

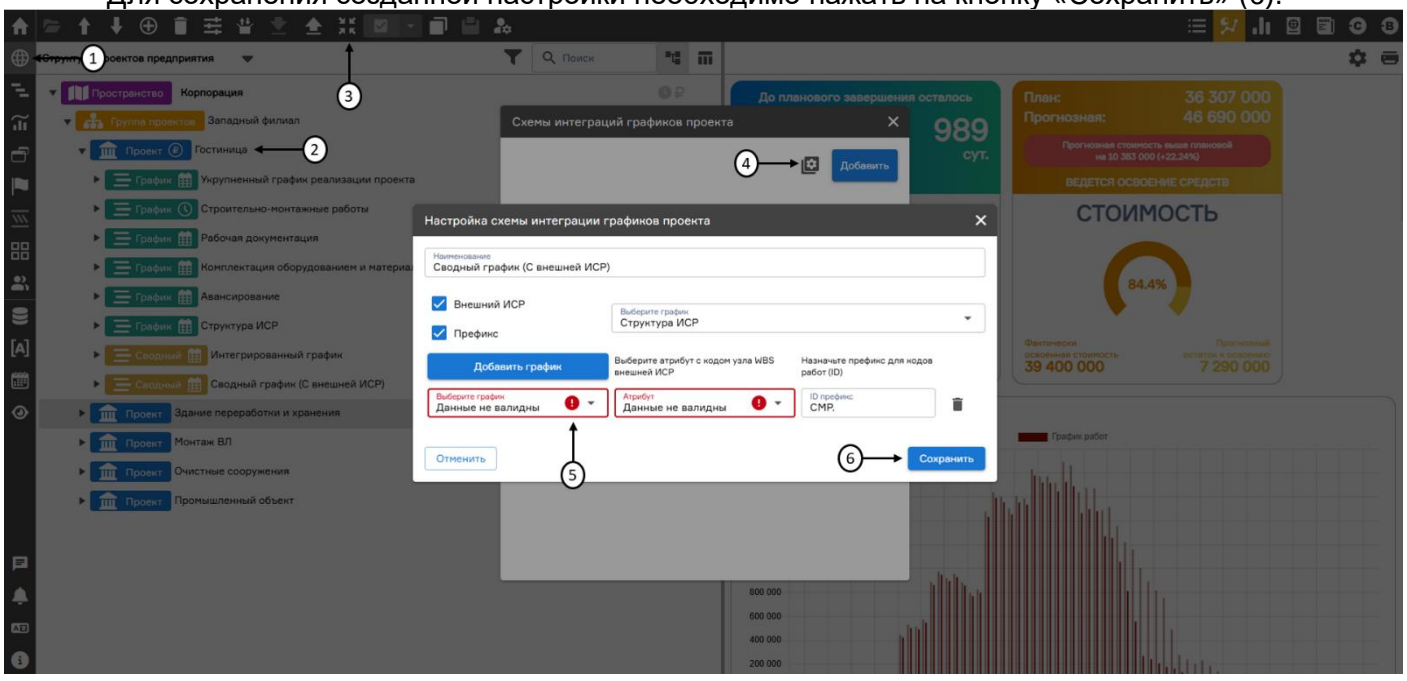


Рисунок 339 – Копирование настроек сводного графика в другой проект (2)

Для применения настроек по созданию сводного графика необходимо нажать на кнопку «Рассчитать» (1). На структуре проектов предприятия в выбранном проекте (2) появится сводный график (3), созданный на основании настроек сводного графика другого проекта.

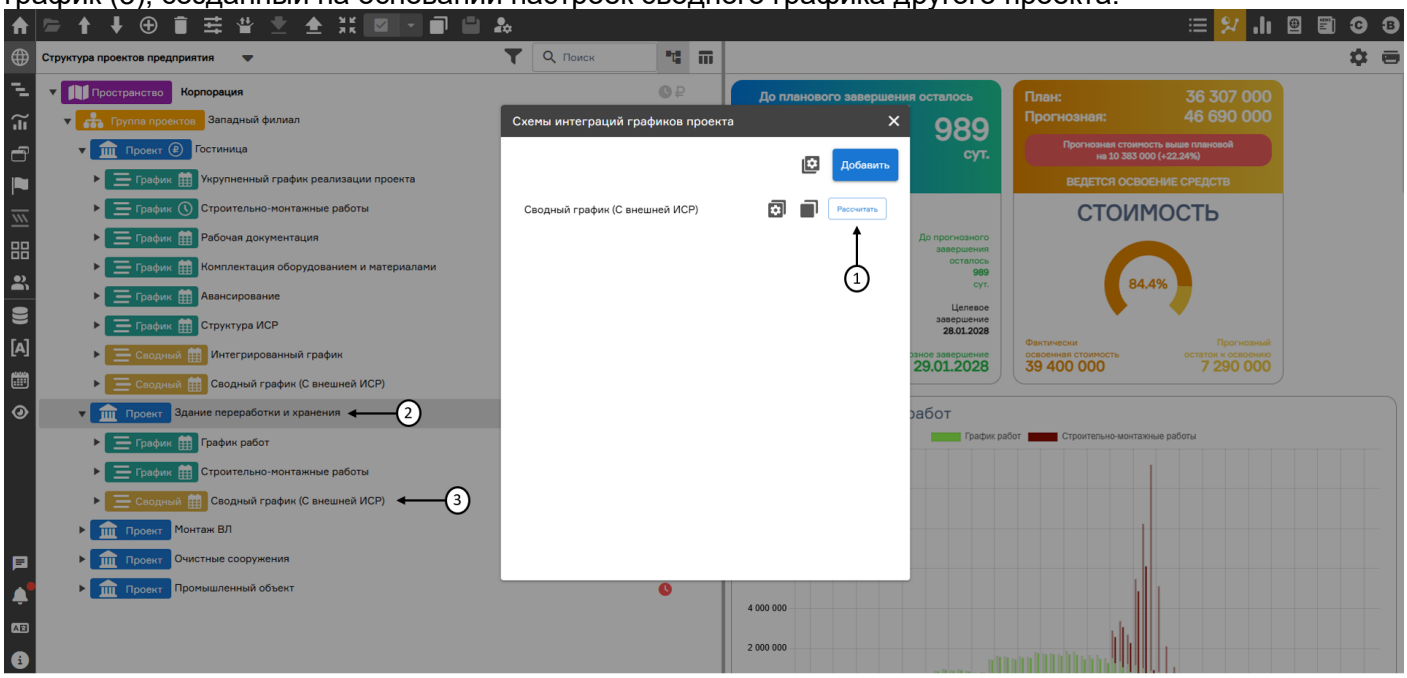


Рисунок 340 – Создание сводного графика на основании настроек сводного графика в другом проекте

18. Табели

PLAN-R обладает функциональной возможностью ведения табелей учета рабочего времени сотрудников (исполнителей работ), включая плановое и фактическое распределение времени, затраченного на выполнение работ в посуточной детализации. Данный функционал также включает механизм ведения реестра специальностей (ролей), определение возможных специальностей (ролей) сотрудника (исполнителя работ) и назначение сотрудника с определенной специальностью (ролью) на работы (или пакеты работ) графиков.

18.1. Создание перечня специальностей

Возможные специальности (роли) присваиваются исполнителям работ и используются при назначении исполнителя на работы (или пакеты работ) графика. Для создания списка специальностей необходимо на экранной форме «Предприятие» выделить любой узел структуры проектов предприятия (1) и перейти в настройки узла на панели настройки предприятия (2). Настройка перечня специальностей и специалистов производится применительно ко всему пространству с иерархической структурой проектов предприятия.

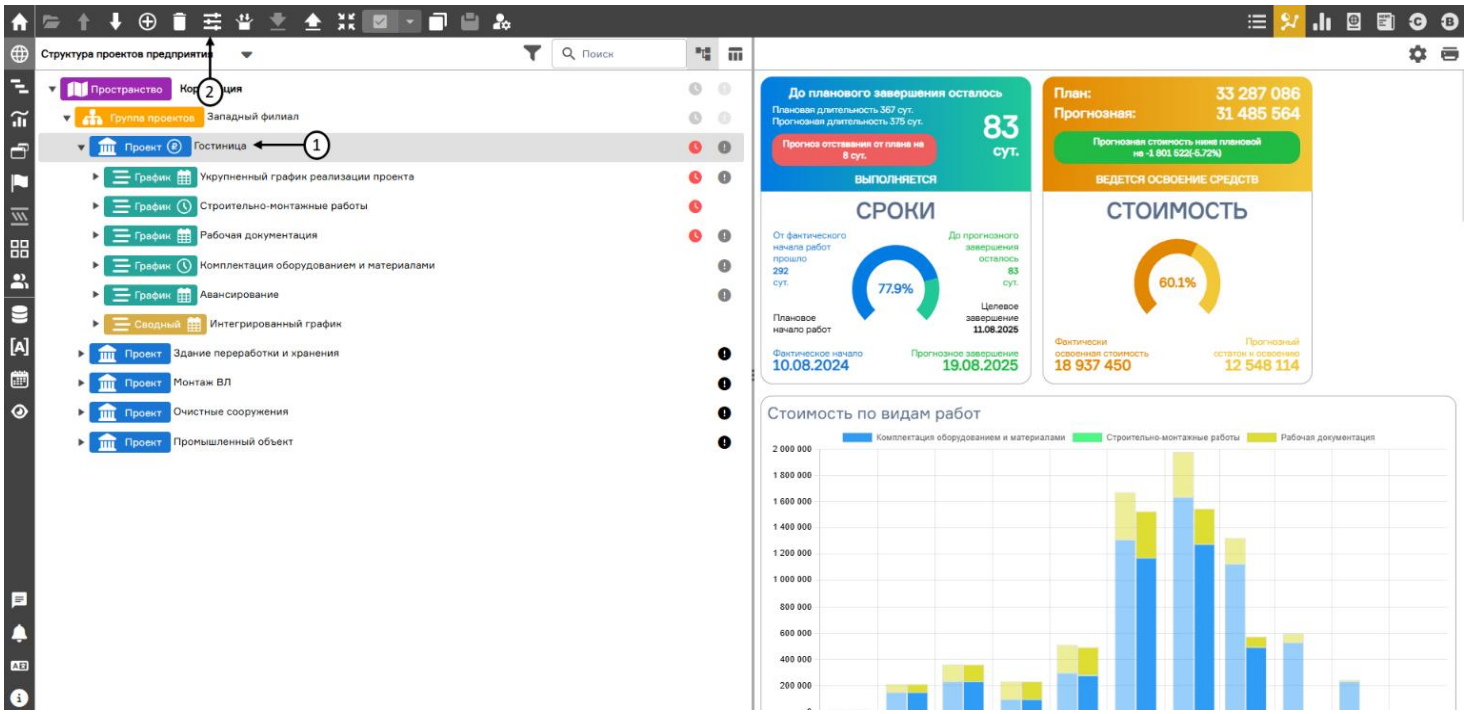


Рисунок 341 – Переход в настройки узла

Далее необходимо перейти в раздел «Специалисты» (1) и нажать на кнопку «Перечень специальностей» (2). В открывшемся окне необходимо нажать на кнопку «Добавить специальность» (3) и ввести код новой специальности (4) – произвольное строковое или числовое выражение, и наименование специальности (5), после чего нажать кнопку «Добавить» (6). Созданная специальность отобразится в списке существующих в Системе специальностей.

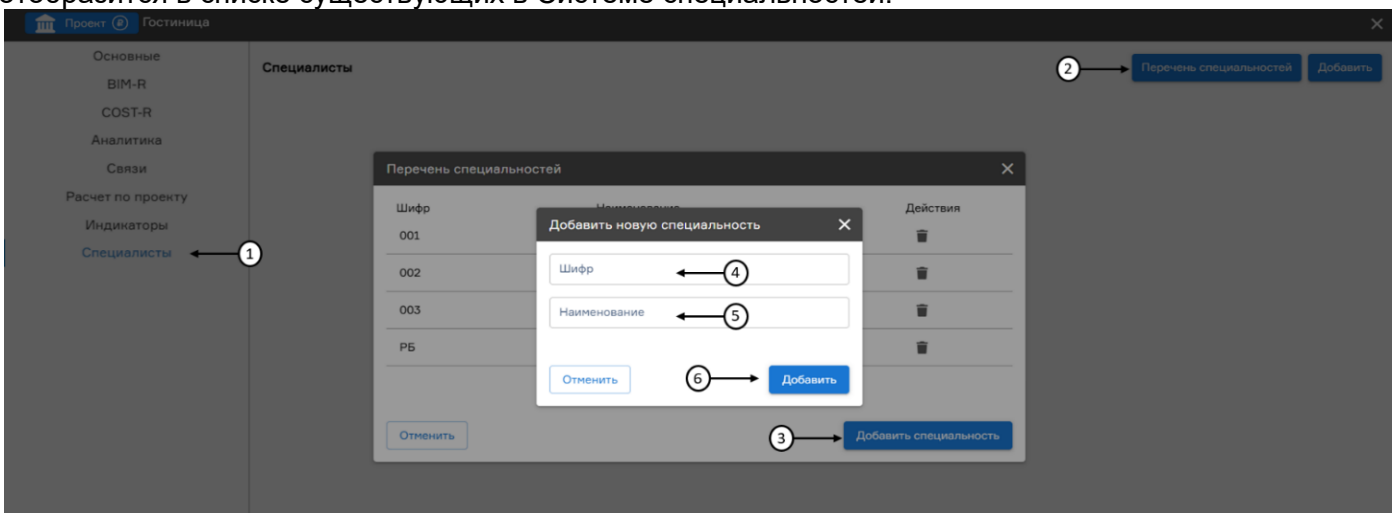


Рисунок 342 – Добавление новой специальности

18.2. Создание списка специалистов

Для присвоения специальностей пользователям Системы (исполнителям работ) необходимо в настройках узла в разделе «Специалисты» (1) нажать кнопку «Добавить» (2). В открывшемся окне выбрать пользователя (3) из выпадающего списка всех пользователей Системы, а также указать набор специальностей (4) (из выпадающего списка ранее сохраненных специальностей в Системе), в соответствии с которыми данный пользователь может быть назначен в качестве исполнителя на работы (пакеты работ) графиков и нажать на кнопку «Сохранить» (5). Указанный пользователь Системы появится в списке специалистов.

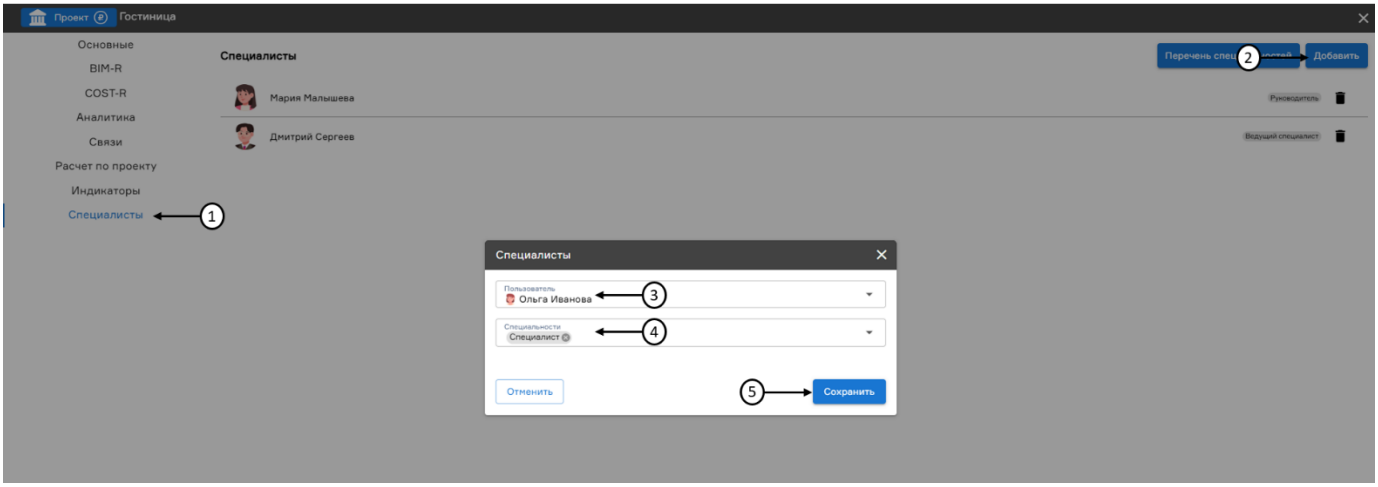


Рисунок 343 – Добавление специалиста

18.3. Назначение специалистов на работы графика

Для назначения специалиста в качестве исполнителя на работы (или пакет работ) графика необходимо на экране по работе с графиком выбрать требуемую работу (или пакет работ), перейти на вкладку «Табели» (1), нажать кнопку назначения исполнителя «+» (2), в открывшемся окне выбрать ресурс (3) – специалиста, указать роль (4) (из списка доступных для пользователя специальностей), в соответствие с которой он назначается на работу (или пакет работ), и нажать кнопку «Добавить» (5). В нижней части экрана появится строка с возможностью ввода плановых и фактических трудозатрат исполнителя с посуточной детализацией. Удаление строки назначения исполнителя производится через выделение левой кнопкой мыши и нажатием на кнопку «Удалить» (6).

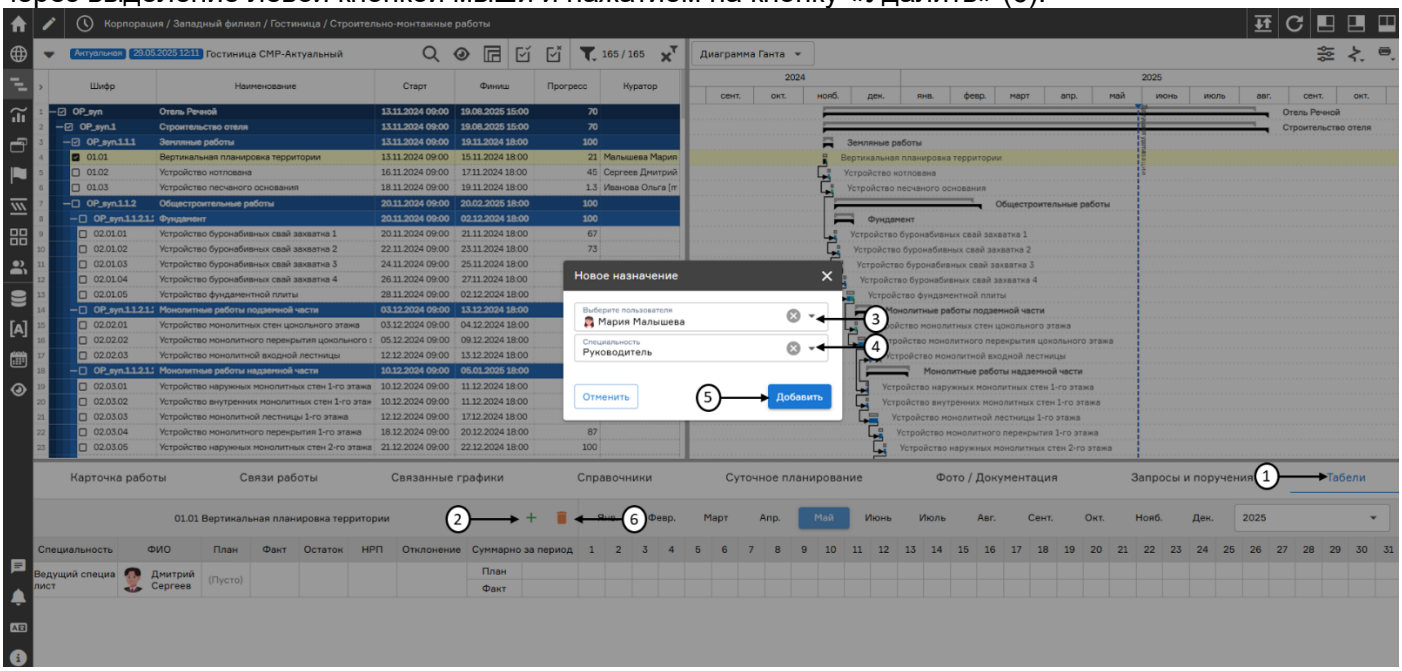


Рисунок 344 – Назначение специалиста на работу графика

18.4. Планирование и контроль фактических трудозатрат исполнителей

После назначения исполнителя на работу (или пакет работ) графика Система позволяет:

- указывать общие плановые трудозатраты исполнителя в ч/часах;
- указывать посуточное распределение плановых трудозатрат исполнителя на временной шкале в ч/часах;
- указывать посуточное распределение фактических трудозатрат исполнителя на временной шкале в ч/часах;
- анализировать нераспределенные плановые трудозатраты – разность между общими плановыми и распределенными плановыми трудозатратами исполнителя в ч/часах;

- анализировать фактические трудозатраты– сумму всех фактических трудозатрат исполнителя в ч/часах на временной шкале;
- анализировать отклонение – разность между распределенными плановыми и фактическими трудозатратами исполнителя на временной шкале в ч/часах.

Ввод значений плановых и фактических трудозатрат выполняется с помощью клика левой кнопкой мыши на требуемый день месяца (предварительно выбрав месяц (1)), ввода числового значения (2) и нажатия кнопки «Сохранить» (3).

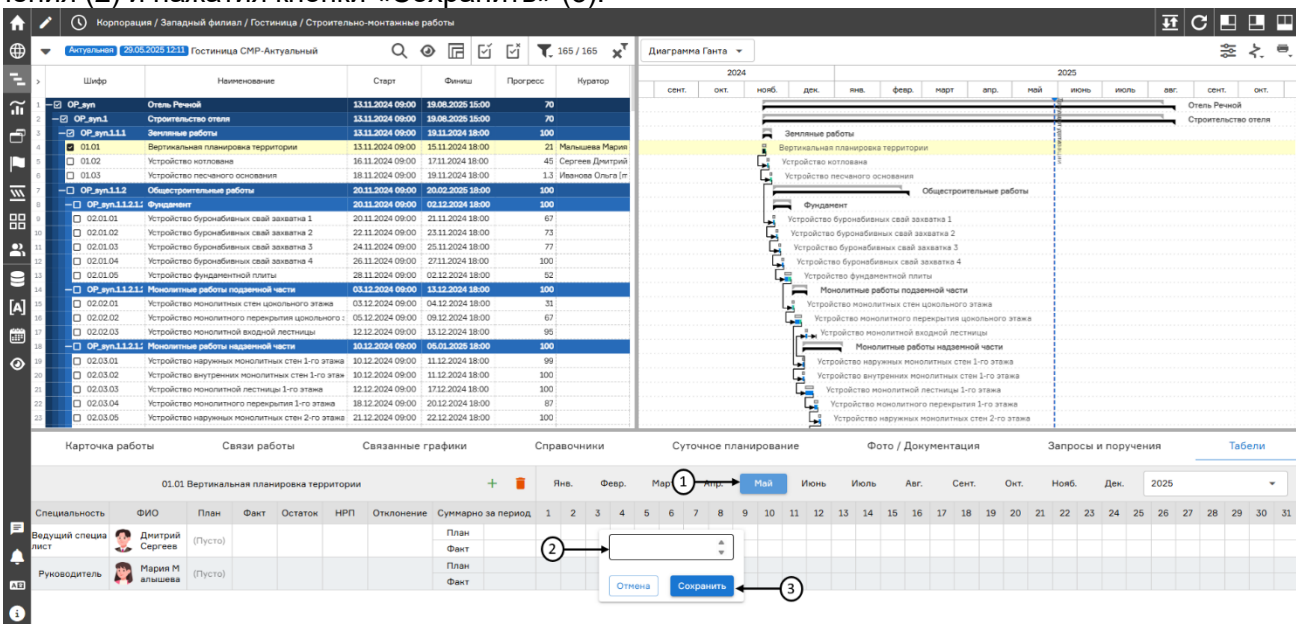


Рисунок 345 – Ввод значений плановых и фактических трудозатрат

19. Оконный интерфейс проекта

В Plan-R есть возможность настроить удобный интерфейс для работы с графиком: вывести несколько окон одновременно. Это можно сделать с помощью вкладки «Оконный интерфейс проекта» (1).

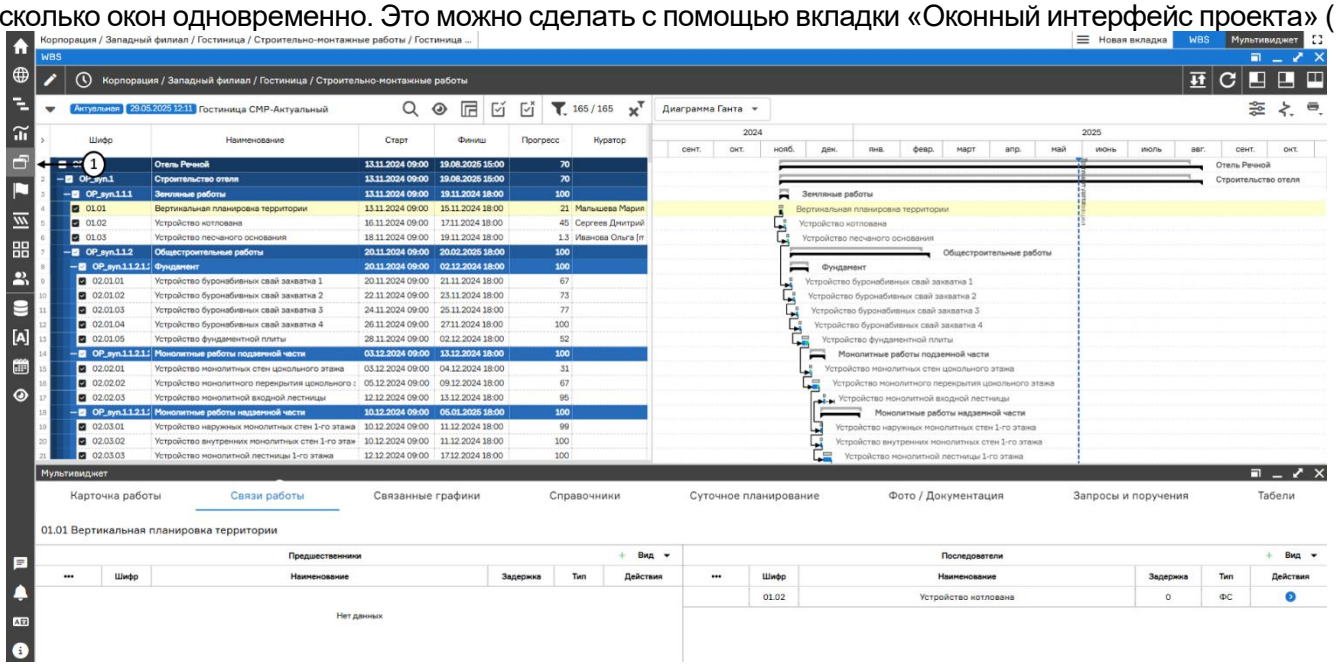


Рисунок 346 – Оконный интерфейс проекта

19.1. Создание новой вкладки в «Оконном интерфейса проекта»

Чтобы создать новую вкладку в «Оконном интерфейса проекта», нужно нажать на выпадающее окно выбора вкладки (1) и нажать на значок + (2) в левом верхнем углу. Тогда появится окно создания новой вкладки. В этом окне необходимо добавить название вкладки (3), выбрать график (4) и его версию (5). Также в этом окне будут предложены стандартные шаблоны (6) с определенным набором

окон, но есть возможность добавить пустую вкладку, в которой можно создать свой интерфейс по работе с графиком.

Новую созданную вкладку можно переместить вперед или назад относительно других вкладок.

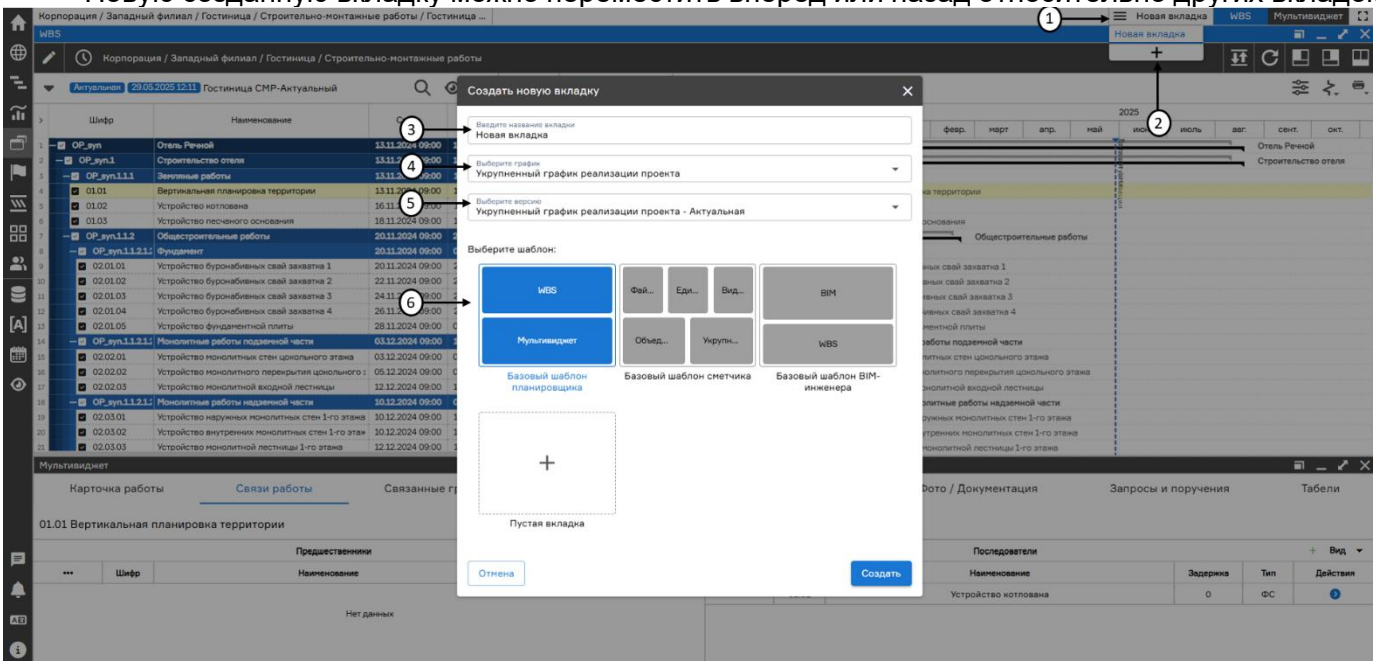


Рисунок 347 – Добавление новой вкладки в оконном интерфейсе проекта

Для переименования вкладки необходимо нажать на выпадающее окно выбора вкладки (1), кликнуть правой кнопкой мыши по необходимой вкладке и выбрать «Переименовать» (2). В открывшемся модальном окне необходимо ввести название вкладки (3) и нажать на кнопку «Переименовать» (4).

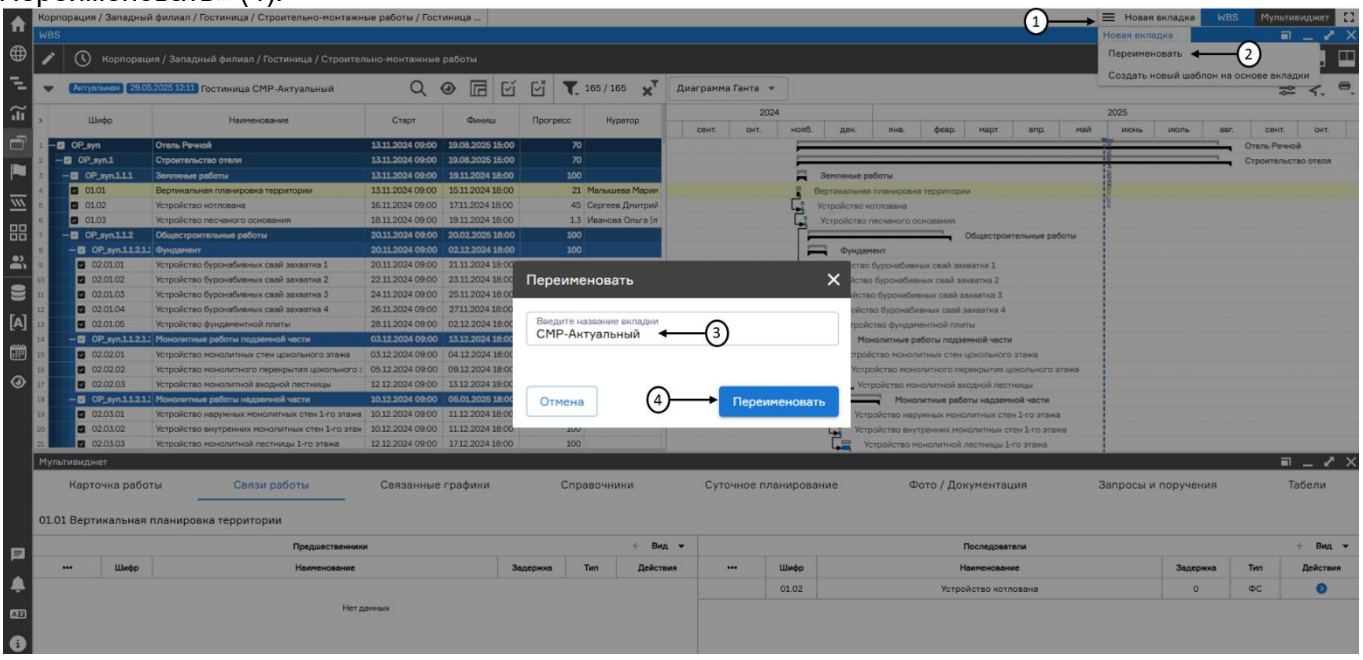


Рисунок 348 – Переименование вкладки в оконном интерфейсе проекта

С помощью кнопки «Создать новый шаблон на основе вкладки» (1) пользователю предоставлена возможность сохранения настроенной вкладки в качестве шаблона экрана проекта.

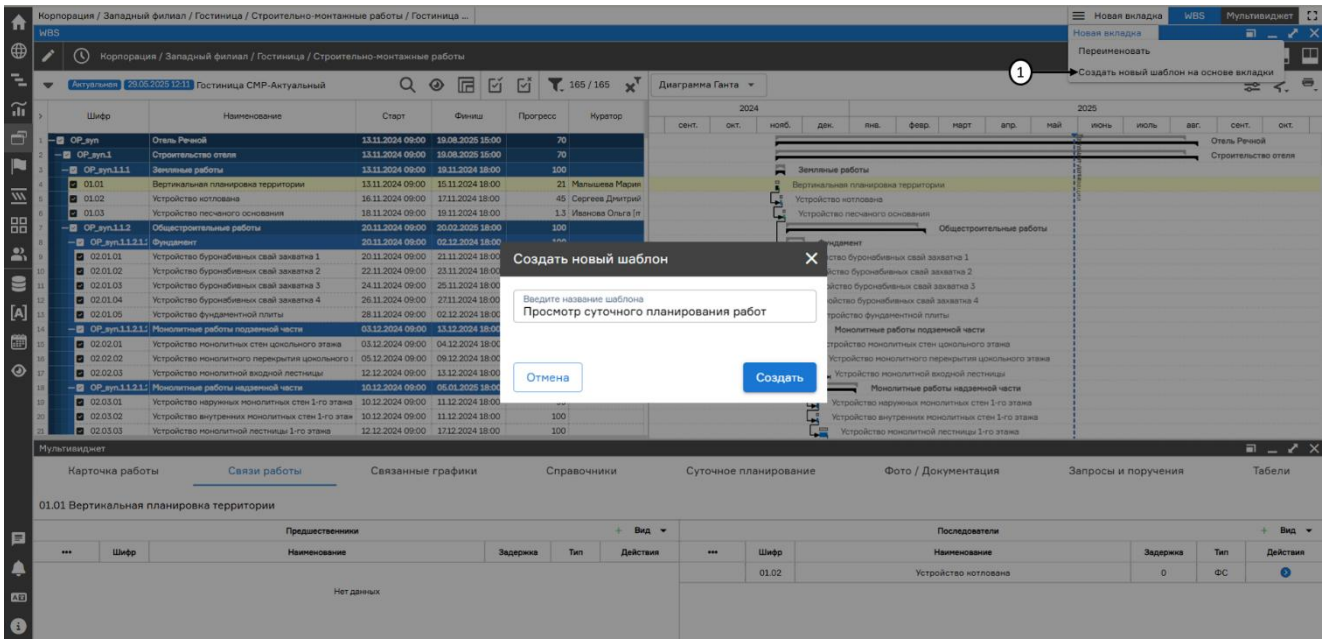


Рисунок 349 – Создание пользовательского шаблона экрана проекта

При вызове окна создания новой вкладки (1) пользовательские шаблоны экрана проекта доступны к редактированию (2) и удалению (3).

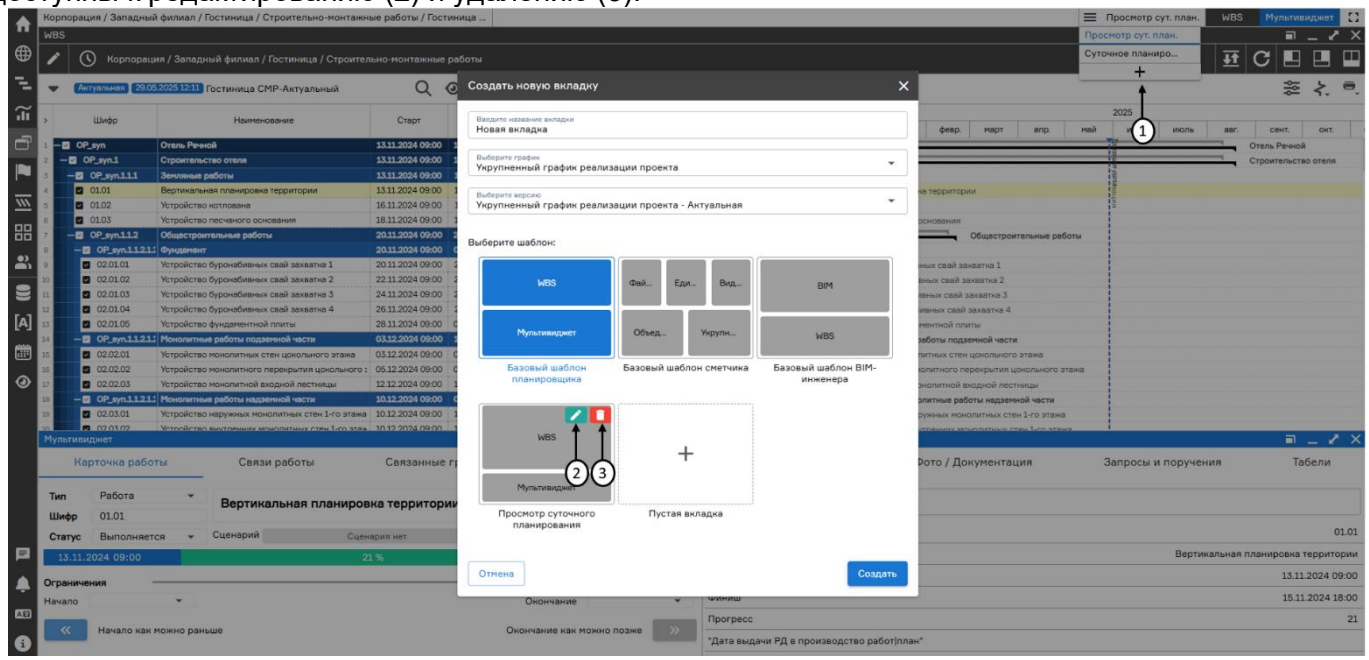


Рисунок 350 – Редактирование/удаление пользовательского шаблона экрана проекта

19.2. Работа с окнами в новой вкладке

В верхней части вкладки можно узнать, для какой версии графика открыт данный набор окон (1).

Для добавления окна нужно кликнуть правой кнопкой мыши по пустому полю. Появится меню с выбором окон (2), которые можно добавить:

- Карточка работы (раздел «Карточка работы»);
- Связи работы (раздел «Графики проекта»);
- Связанные графики (раздел «Графики проекта»);
- Справочники (раздел «Графики проекта»);
- Фото / Документация (раздел «Графики проекта»);
- Запросы и поручения (раздел «Графики проекта»);
- Табели (раздел «Графики проекта»);

- BIM (подробнее о работе с BIM-R написано в разделе «BIM-R. Работа с информационными моделями»);
- WBS (раздел «Графики проекта»);
- Экран проекта (раздел «Экраны проекта»);
- Ресурсы (раздел «Графики проекта»);
- Мультивиджет (раздел «Графики проекта»);
- COST-R (подробнее о работе с COST-R написано в разделе «COST-R. Работа со сметными данными»):
    - Файлы смет;
    - ОСК;
    - ЕР;
    - Виды работ;
    - УСК;
    - Справочник мэппинга ед.изм;
    - ОСК. Детальная информация;
    - УСК. Назначенные расценки.

Мультивиджет включает в себя окна, которые отображаются в разделе «Графики проекта» в нижней части интерфейса по работе с графиком, а именно: Карточка работы, Связи работы, Связанные графики, Справочники, Фото / Документация, Запросы и поручения, Табели.

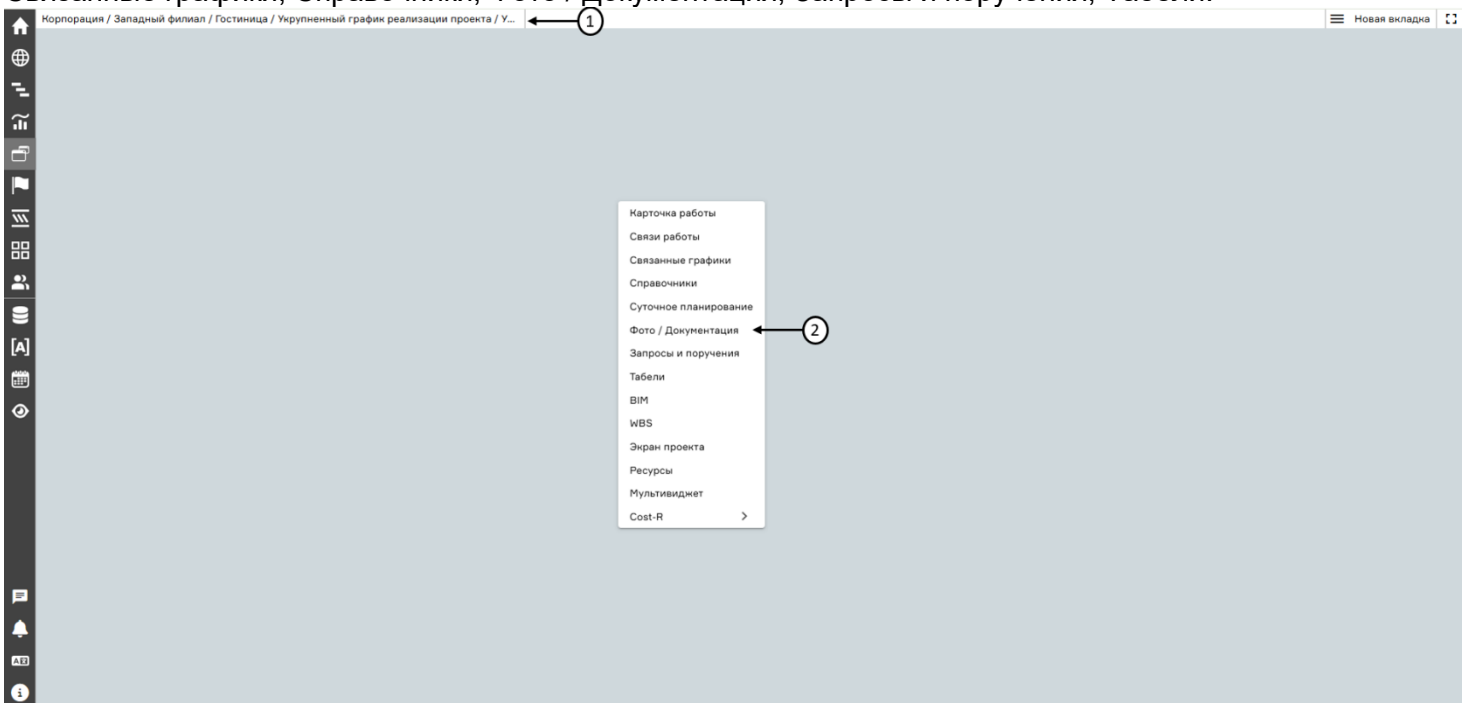


Рисунок 351 – Добавление новых окон на вкладку

Окна можно перемещать между собой, перетащив окно на нужное место на вкладке.

При работе с окнами система позволяет выполнять следующие действия:

- автоматически подстроить размер под другие окна (1);
- свернуть (2);
- развернуть на весь экран (3);
- закрыть (4).

Чтобы задать нужный размер для окна, нужно потянуть за нижний правый угол. Размер изменится, если окно не накладывается на другое окно. Иначе размер останется прежним.

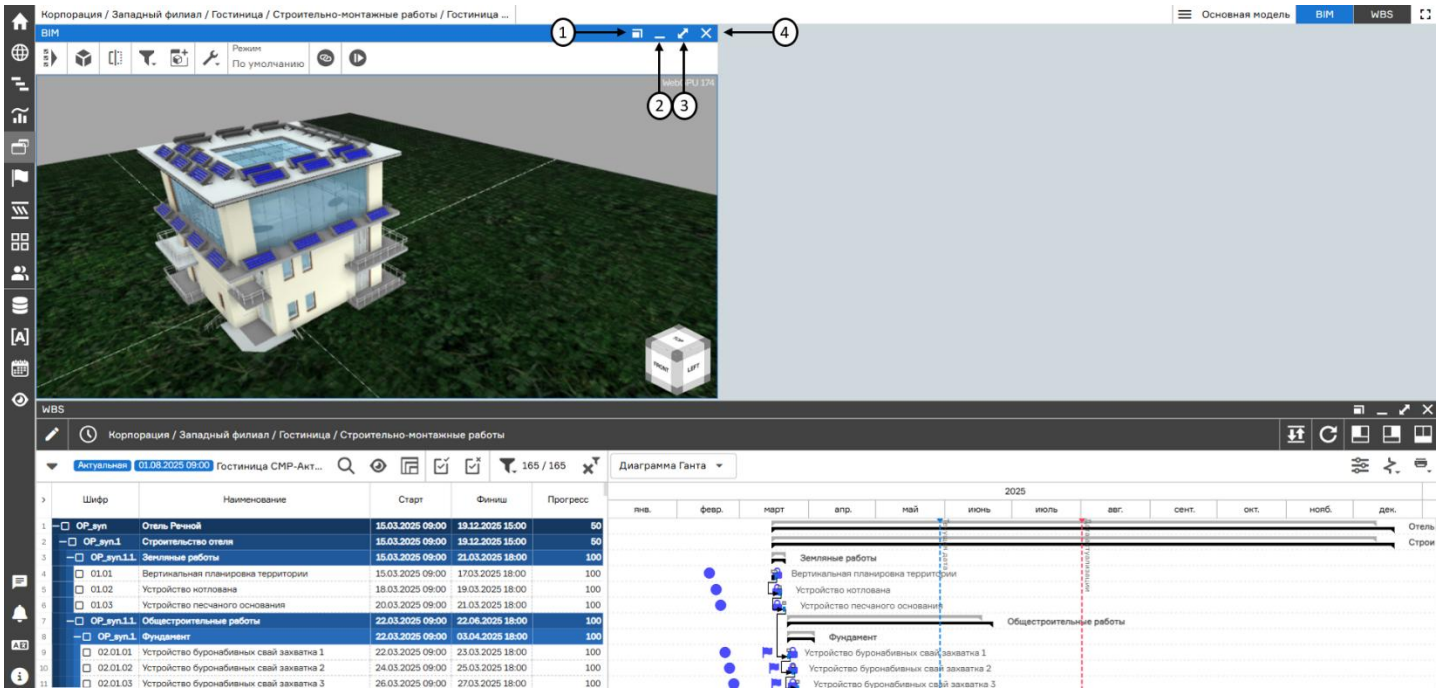


Рисунок 352 – Вкладка с окнами в оконном интерфейсе

20. Личный кабинет пользователя

20.1. Просмотр рабочих планов исполнителя в Личном кабинете пользователя

Пользователь, назначенный в качестве исполнителя на одну или несколько работ (или пакетов работ) графика (или различных графиков) имеет возможность видеть в Системе информацию обо всех назначениях в Личном кабинете пользователя (1) на вкладке «Табель рабочего времени» (2). Для каждого назначения дополнительно указан «Проект/График/Работа-Код» (3), а также суммарные плановые (4) и фактические трудозатраты (5) в разрезе каждого рабочего дня исполнителя.

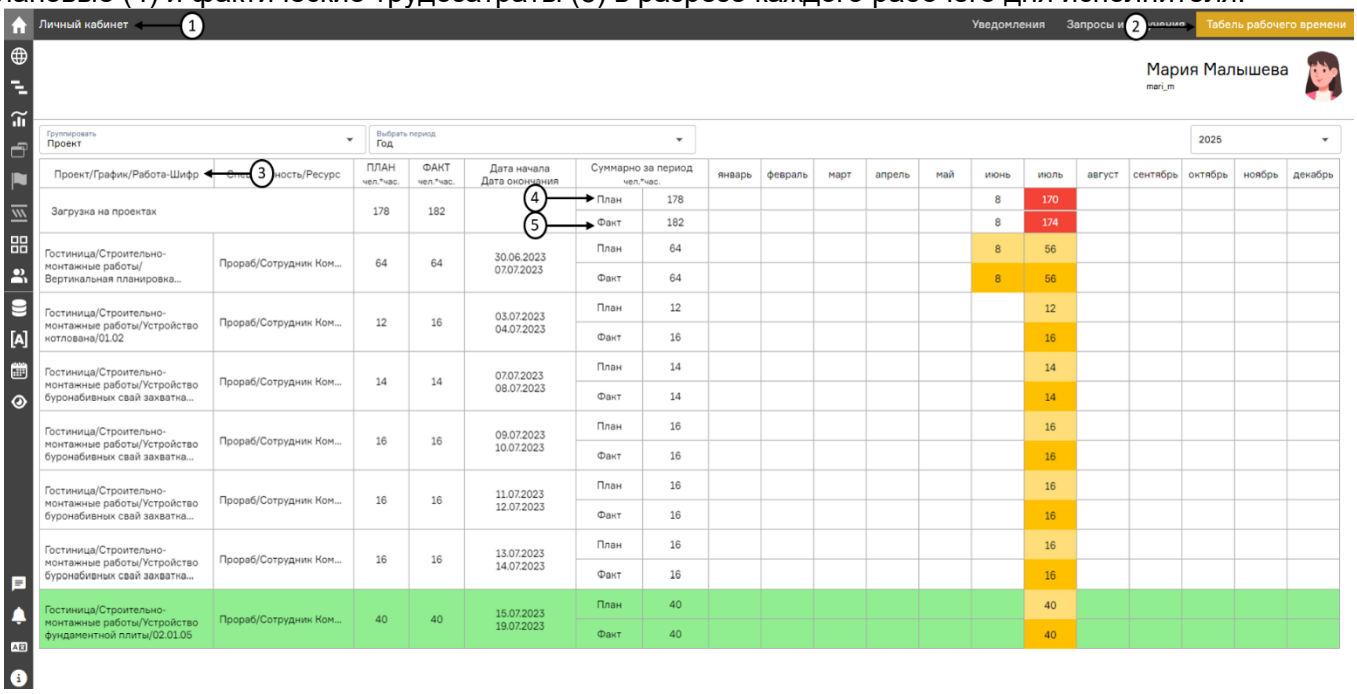


Рисунок 353 – Просмотр рабочих планов в Личном кабинете пользователя

20.2. Просмотр запросов и поручений исполнителя в Личном кабинете пользователя

В случае, если пользователь указан в качестве автора, исполнителя или контролера поручения/запроса, то эта информация отразится в его личном кабинете. Для перехода на экранную форму «Личный кабинет» необходимо нажать на кнопку «Личный кабинет» (1) на панели навигации и

выбрать вкладку «Запросы и поручения» (2). Для каждого поручения/запроса будет также указан Проект/График (3), в котором находятся объекты поручения/запроса (4) (уникальные идентификаторы работ). Скачивание перечня задач, назначенного на текущего пользователя системы, осуществляется при клике на кнопку «Экспорт» (5). Также, в системе предусмотрена сортировка (6) и фильтрация (7) значений таблицы запросов и поручений.

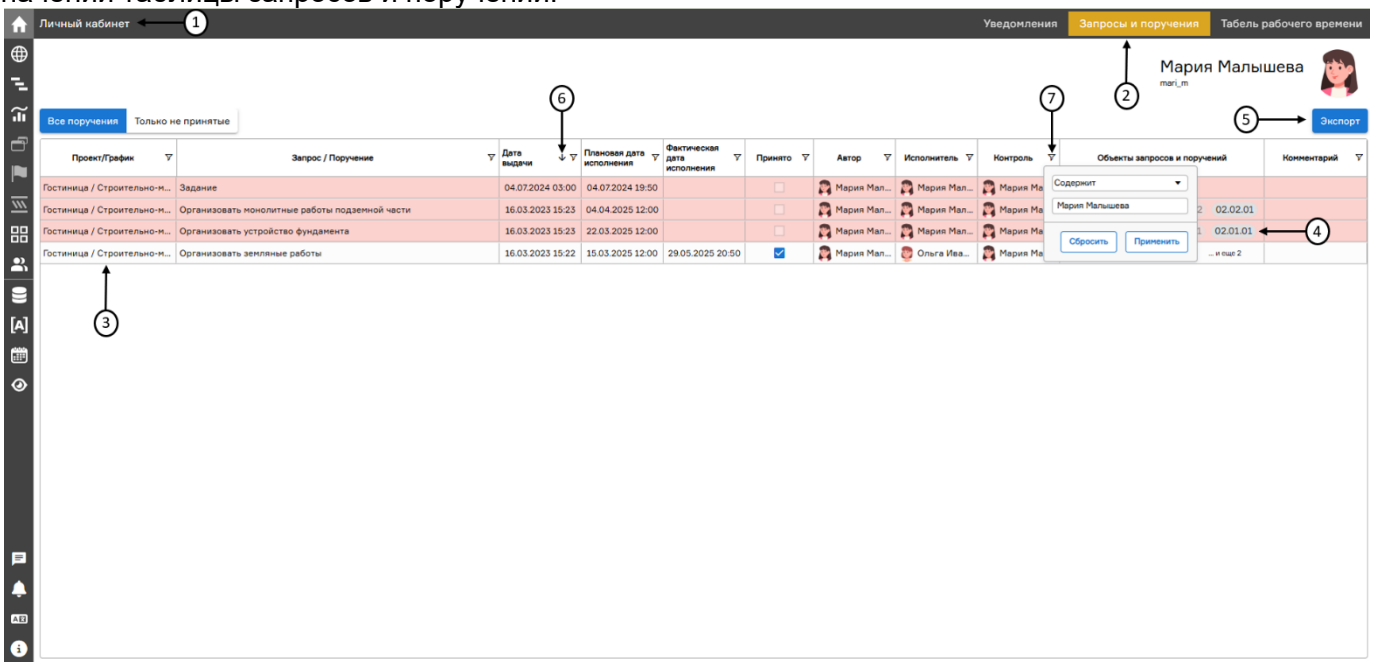


Рисунок 354 – Запросы и поручения в Личном кабинете пользователя

При наличии не просмотренных запросов и поручений на значке «Личный кабинет» отображается красная метка (1). В Личном кабинете пользователя данная метка дублируется на соответствующий раздел, который имеет изменения (2).



Рисунок 355 – Метка наличия непросмотренных запросов и поручений

Для настройки отображения метки необходимо выделить узел «Пространство» (1) и нажать на кнопку «Настройки узла» (2).

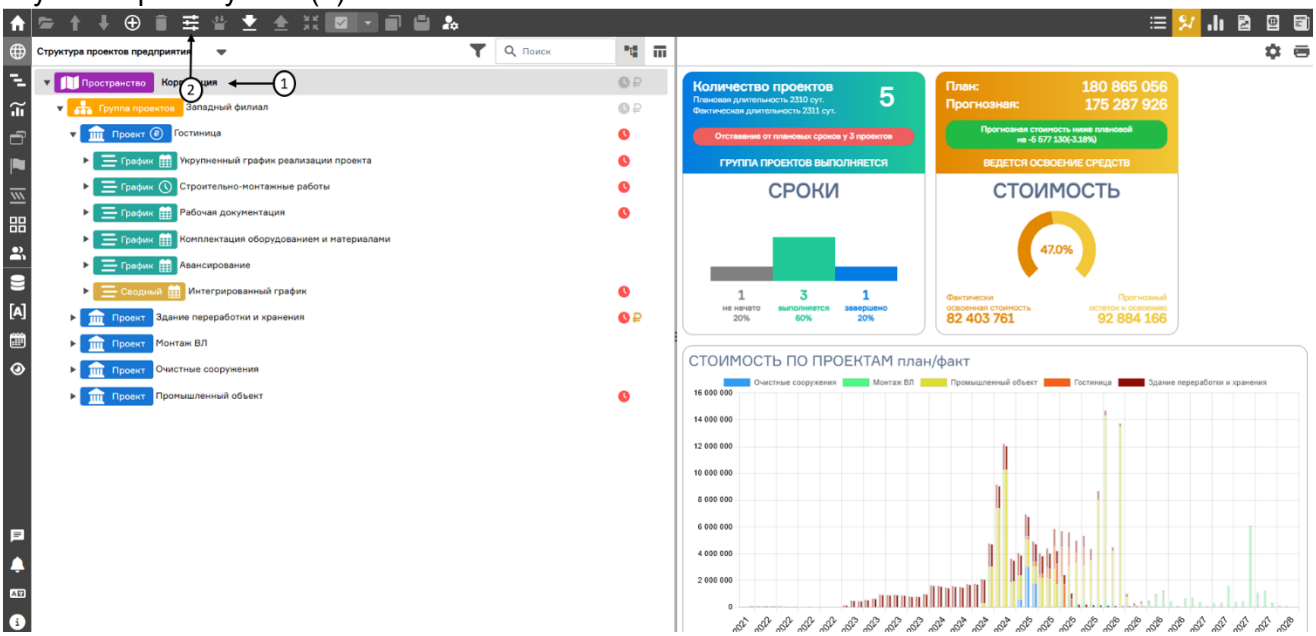


Рисунок 356 – Переход в меню «Настройки узла»

В разделе «Основные» (1) пользователь имеет возможность отключить отображение метки, деактивировав чекбокс «Отображать метку на значке личного кабинета при наличии непросмотренных уведомлений и запросов/поручений для всех пользователей пространства» (2) и нажав кнопку «Сохранить» (3). По умолчанию чекбокс установлен.

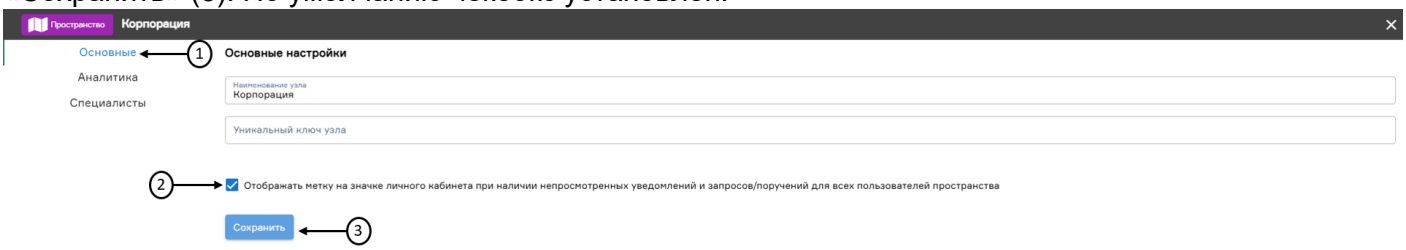


Рисунок 357 – Настройки отображения метки непросмотренных уведомлений и запросов/поручений

20.3. Просмотр уведомлений для пользователя в Личном кабинете

Настроенные уведомления (см. п. 5.5 Настройка уведомлений) отображаются в Личном кабинете пользователя (1) на вкладке «Уведомления» (2) в виде таблицы, содержащей дату создания, текст уведомления, проект и график, в котором находится определенная работа. Каждая запись таблицы содержит кнопку перехода на указанную в ней работу (3). Удаление информации из таблицы осуществляется как по одному (4), так и массово с помощью кнопки «Удалить все» (5).

Также, в системе предусмотрена фильтрация (6) и сортировка (7) значений таблицы уведомлений.

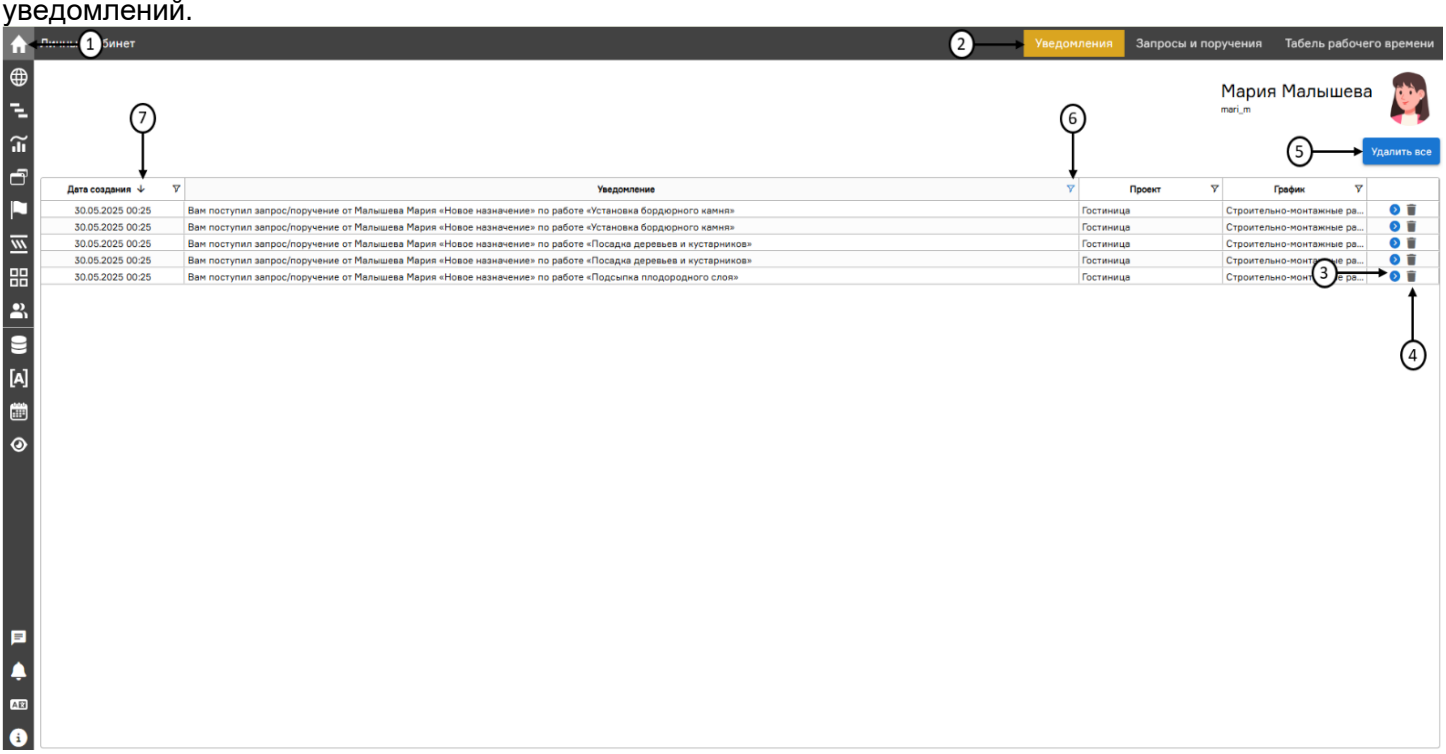


Рисунок 358 – Отображение уведомлений в Личном кабинете пользователя

Если перейти по уведомлению о необходимости актуализации данных по работам, то откроется форма для актуализации данных. Данная форма позволяет заполнить оценочные данные (% выполнения, старт и финиш) у работ. При этом исполнитель по работам, которому пришло это уведомление, может не иметь доступ к графику.

При наличии не просмотренных уведомлений на значке «Личный кабинет» отображается красная метка (1). В Личном кабинете пользователя данная метка дублируется на соответствующий раздел, который имеет изменения (2).



Рисунок 359 – Метка наличия непросмотренных пользователем уведомлений

Пользователь имеет возможность отключить отображение метки в настройках (см. п. 20.2 Просмотр запросов и поручений исполнителя в Личном кабинете пользователя).

21. Управление пользователями *(обновленный раздел)*

Получение возможности управления пользователями осуществляется нажатием на кнопку «Настройка пользователей» (1) на панели настройки предприятия и открыть окно «Администрирование».

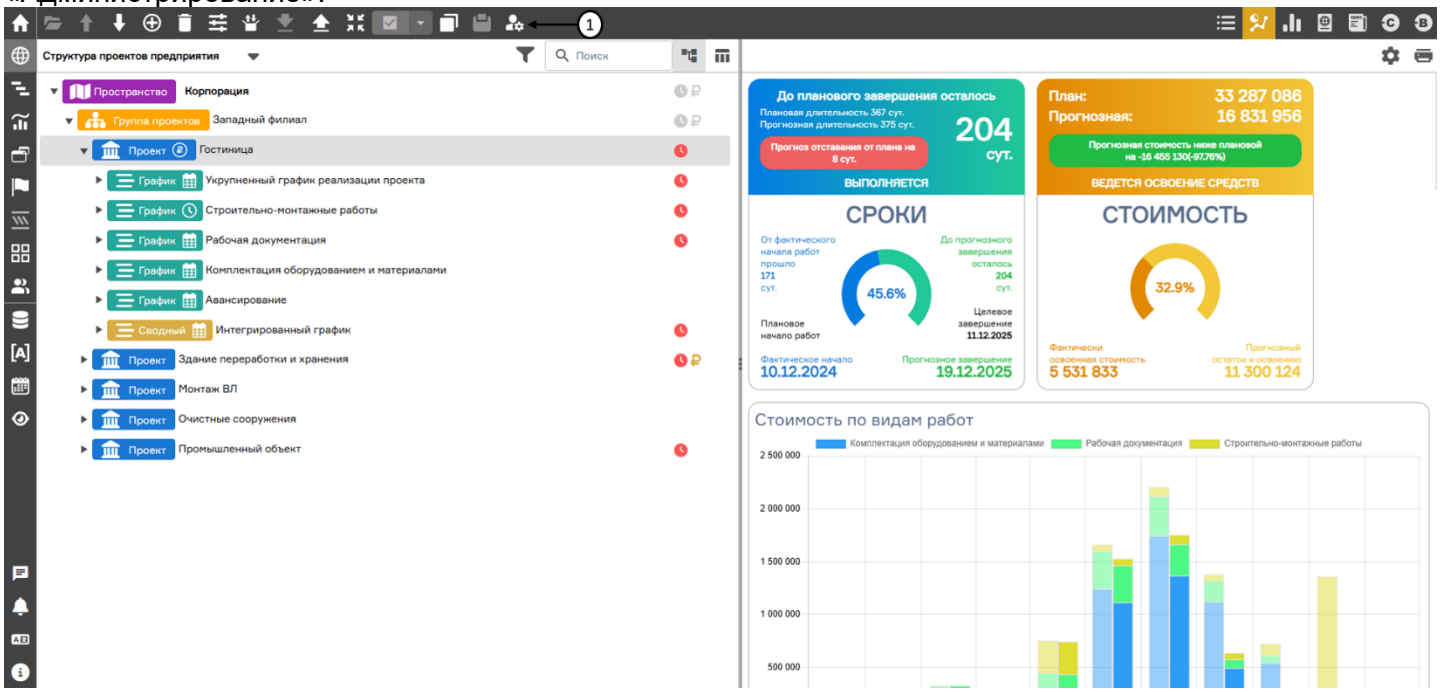


Рисунок 360 – Настройка пользователей

21.1. Приглашение пользователя в пространство *(обновленный раздел)*

Пользователи PLAN-R имеют различные типы доступа. Владельцу пространства по умолчанию присваивается роль «Модератор» с набором разрешений, позволяющих назначать права пользователям на дерево структуры проектов предприятия. При добавлении пользователя к пространству Система предоставляет возможность выбирать тип доступа:

1. «Сбор факта» - тип доступа с фиксированным набором прав:
   - «Запросы и поручения» 'F1.1',
   - «Табель рабочего времени»'F1.2',
   - «Отправка сообщений в чат» 'F2.1.8.1',
   - «Работа с графиком» 'F3.2',
   - «Суточное планирование по работе» 'F3.2.3',
   - «Внесение оперативного плана» 'F3.2.3.2',
   - «Внесение факта» 'F3.2.3.3',
   - «Видимость физобъема» 'F3.2.3.5',
   - «Видимость трудозатрат» 'F3.2.3.6',
   - «Видимость стоимости» 'F3.2.3.7',
   - «Видимость ресурсов» 'F3.2.3.8',
   - «Импорт фото и документов» 'F3.2.4.1',
   - «Формирование запросов и поручений» 'F3.2.5.1',
   - «Табель рабочего времени по работе» 'F3.2.6',
   - «Внесение плановой загрузки персонала» 'F3.2.6.2'.

2. «Планирование и контроль» - тип доступа, позволяющий создавать пользовательские наборы ролей.

Для добавления нового пользователя к пространству на вкладке «Пользователи» (1) необходимо нажать на кнопку «Пригласить» (2). В открывшемся окне выбирается тип доступа для добавляемого пользователя (3) и указывается его e-mail (4). По завершению выбора для добавления нового пользователя необходимо нажать на кнопку «Пригласить» (5).

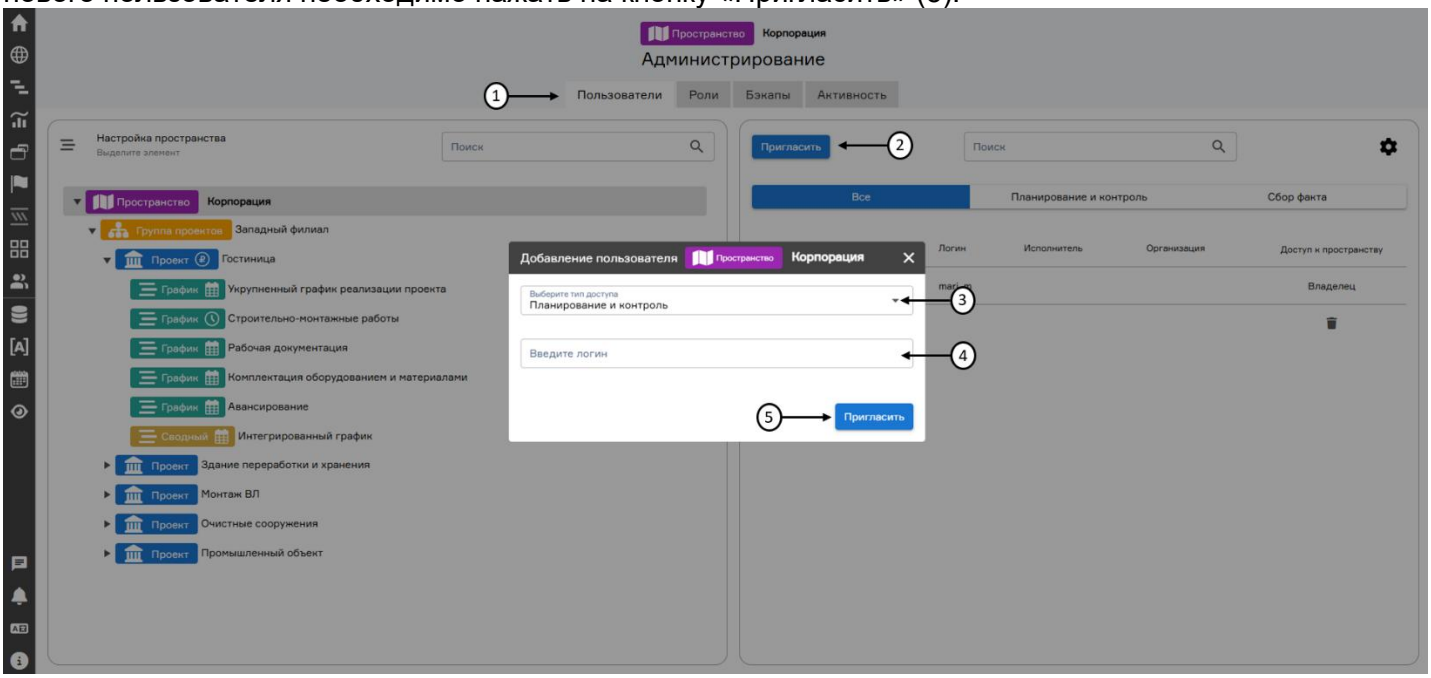


Рисунок 361 – Приглашение пользователя в пространство

Приглашенный пользователь добавится в список ранее добавленных пользователей в пространство. Для удаления доступа к пространству у выбранного пользователя необходимо нажать на кнопку удаления в виде корзины (1).

Доступна настройка видимости колонок табличной части списка при нажатии на кнопку в виде шестеренки (2). В открывшемся окне необходимо активировать чекбокс у наименования желаемых колонок (3) или нажать на кнопку «Выбрать все»/ «Снять все» (4) для массового выбора. Применение настроек отображения таблицы производится по кнопке «Сохранить» (5). Сортировка по списку осуществляется при клике левой кнопкой мыши на заголовок любого из полей таблицы (6).

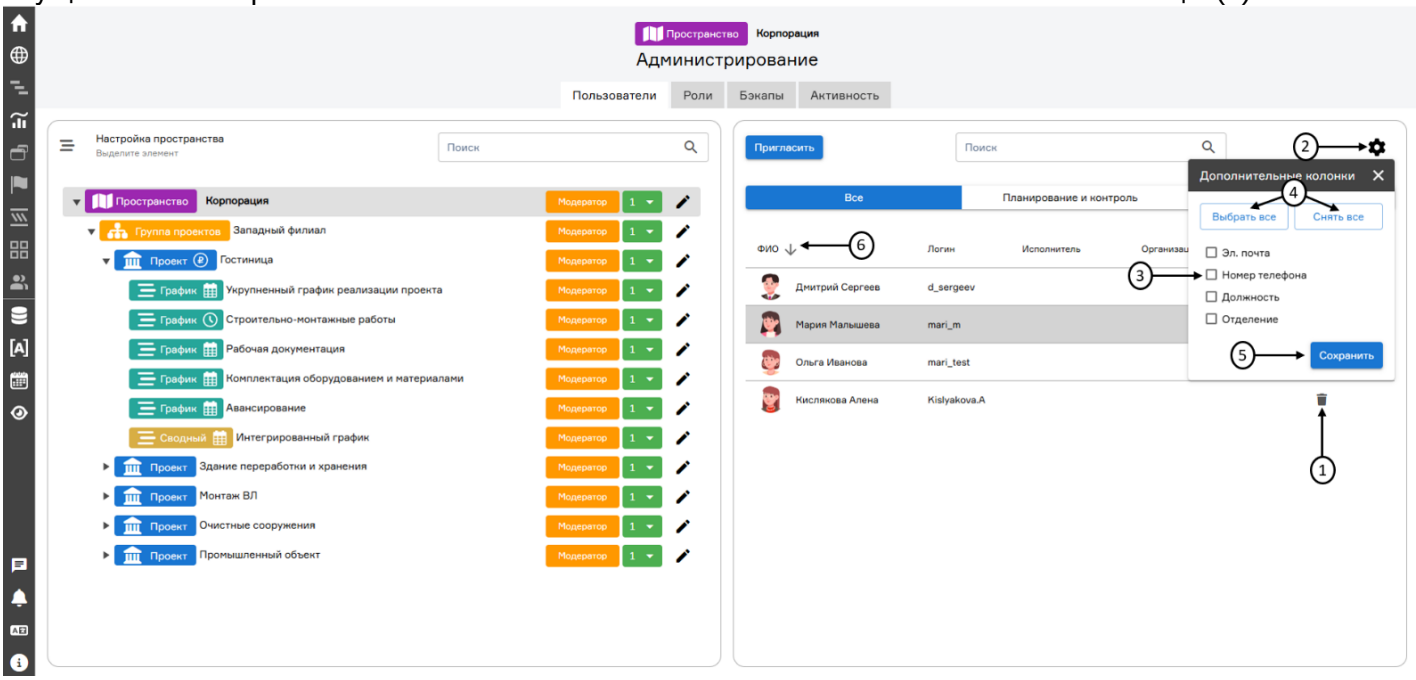


Рисунок 362 – Удаление пользователя из пространства

21.2. Добавление ролей пользователей

Создание роли позволяет разграничить возможности пользователей при работе в PLAN-R для содержащихся в пространстве элементов структуры проектов предприятия. Для добавления новой роли в окне «Администрирование» необходимо выбрать вкладку «Роли» (1) и нажать на кнопку «Добавить роль» (2). После открытия окна в соответствующем поле указывается название роли (3) и с помощью чекбоксов (4) выбираются права, предусмотренные для создаваемой роли. Для экономии времени при создании пользовательской роли предусмотрен поиск (5) и кнопки массового выбора прав – «Выделить все» (6) и «Снять все» (7). Сохранение внесенных изменений обеспечивается нажатием на кнопку «Сохранить» (8). Для возвращения в окно «Администрирование» при настройке роли пользователь использует кнопку «Назад» (9). Удаление ранее созданной и сохраненной роли выполняется нажатием на «Удалить» (10).

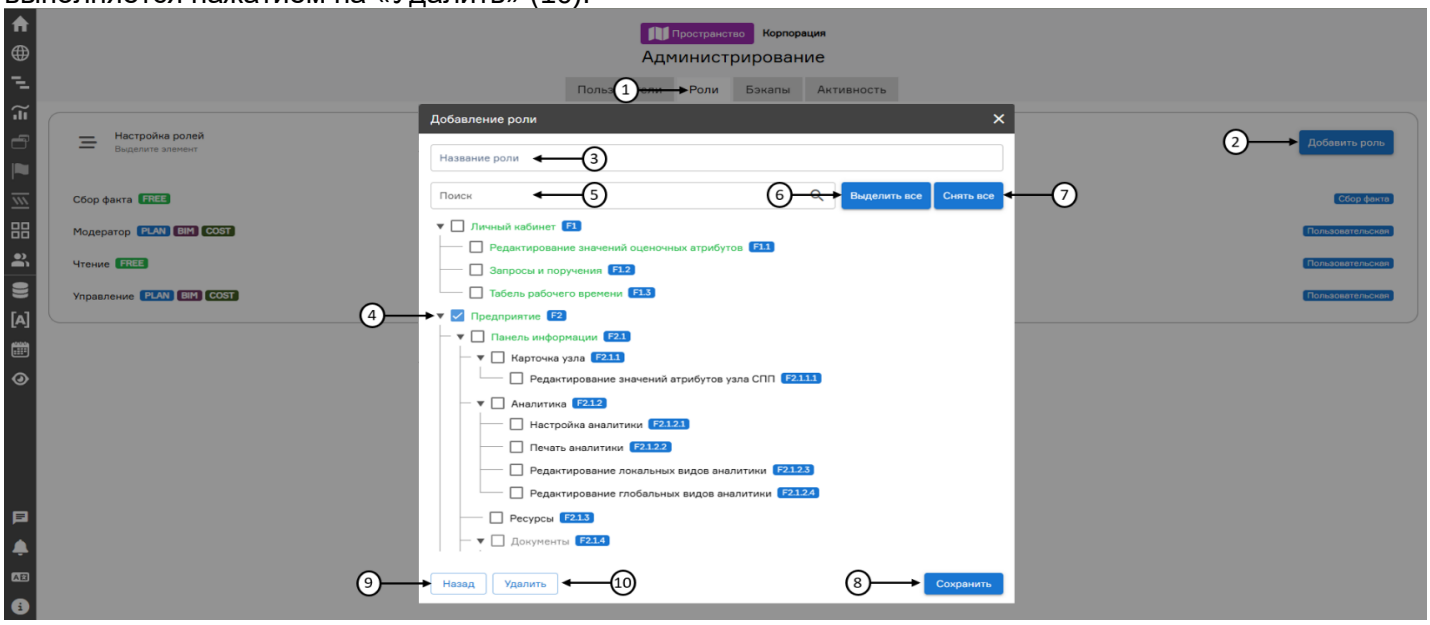


Рисунок 363 – Создание роли

21.3. Назначение исполнителя работы

Настройка пользователей PLAN-R позволяет настраивать для пользователя отображение только тех работ графика, в атрибутах которого он указан исполнителем. Для указания выбранного пользователя исполнителем необходимо кликнуть по соответствующей ему ячейке в столбце «Исполнитель» и указать наименование исполнителя (1), после этого сохранить изменения нажатием на кнопку «Назначить» (2) или отменить их при помощи кнопки «Отмена» (3).

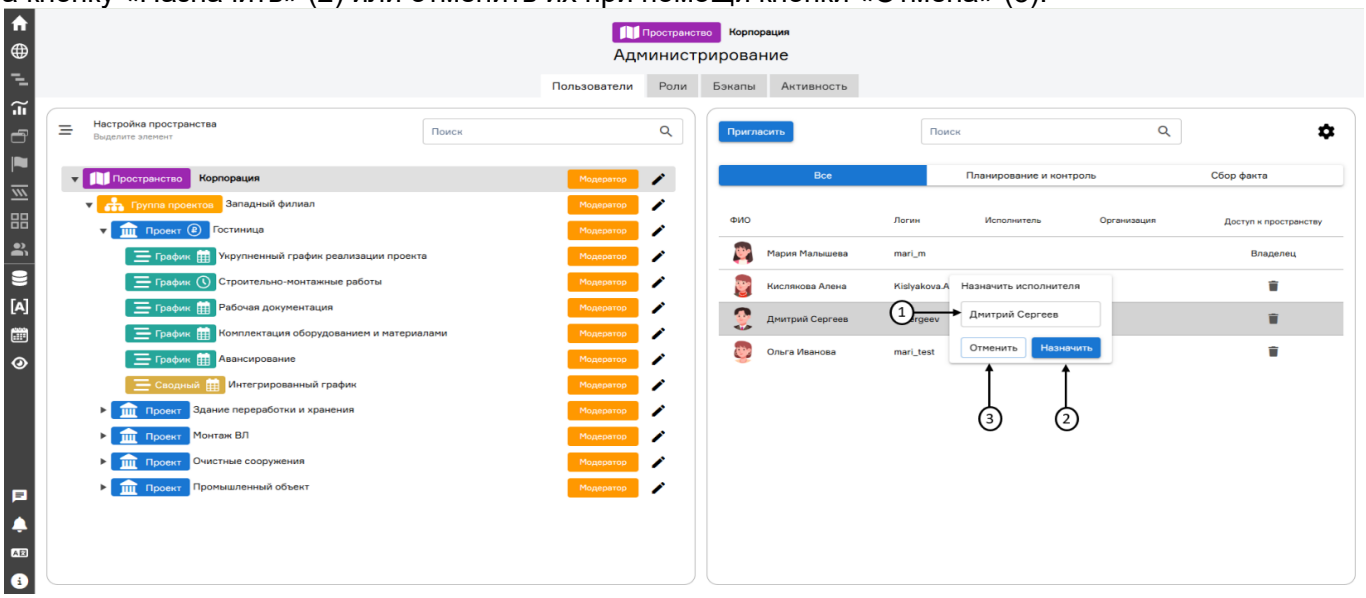


Рисунок 364 – Назначение пользователя исполнителем

После заполнения поля «Назначить исполнителя» в разделе «Администрирование» и атрибута графика «Исполнитель», пользователю будут доступны только те работы, в которых установлен соответствующий исполнитель (1).

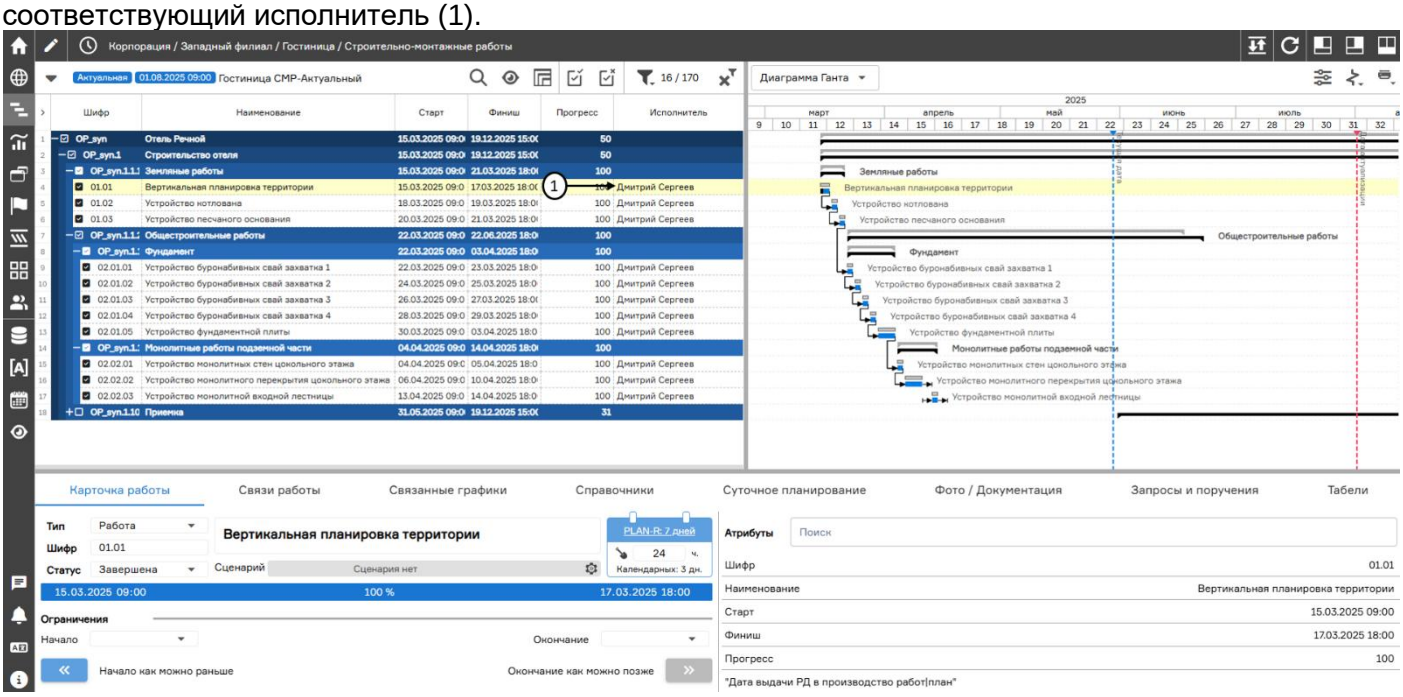


Рисунок 365 – Отображение работ с назначенным исполнителем

21.4. Назначение прав доступа

Для каждого из элементов структуры проектов предприятия доступна возможность назначения отдельной роли. Если назначить роль на родительский узел структуры проектов предприятия, то разрешения, которые администратор пространства выдал для этой роли, будут доступны и для дочерних узлов.

Для назначения и редактирования роли необходимо выбрать элемент пространства на отображаемой структуре (1), выбрать пользователя (2), который приглашен в пространство. В окне «Настройка пространства» нажать на кнопку «Редактирование ролей пользователя» (3).

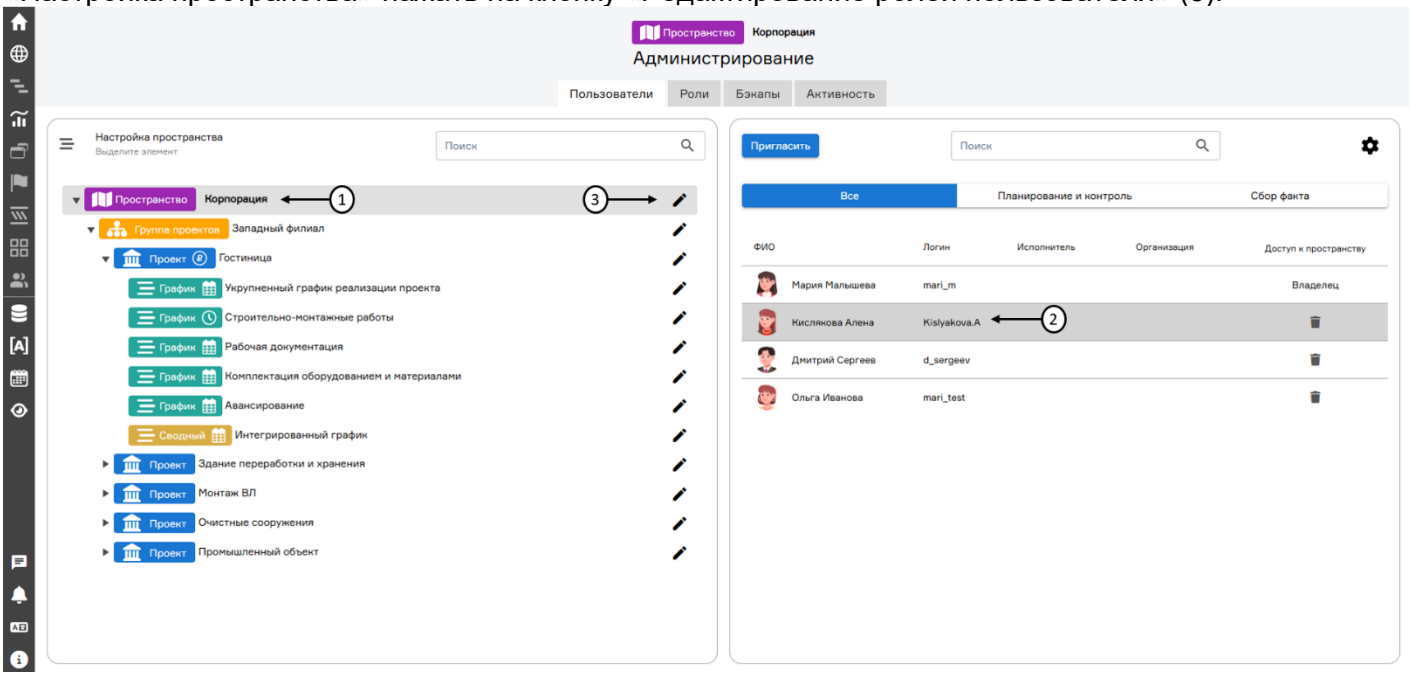


Рисунок 366 – Выбор пользователя для назначения ролей

В открывшемся модальном окне «Настройка ролей пользователя» по умолчанию выбраны следующие чекбосы:

- Убрать роль на дочерних узлах (1) – убирает роль на дочерних узлах выбранного узла;
- Убрать роль и заменить на дочерних узлах (2) – убирает роль на дочерних узлах выбранного узла и заменяет на новую роль;
- Добавить роли на дочерних узлах (3) – добавляет роли на дочерних узлах выбранного узла;
- Заменить роли на дочерних узлах (4) – замена ролей на дочерних узлах выбранного узла на новую роль.

Для выбранного пользователя в окне из выпадающего списка (5) необходимо выбрать одну из ранее созданных ролей, и при необходимости выбрать параметры добавления чекбоксами. Для подтверждения необходимо нажать на кнопку в виде «+» (6).

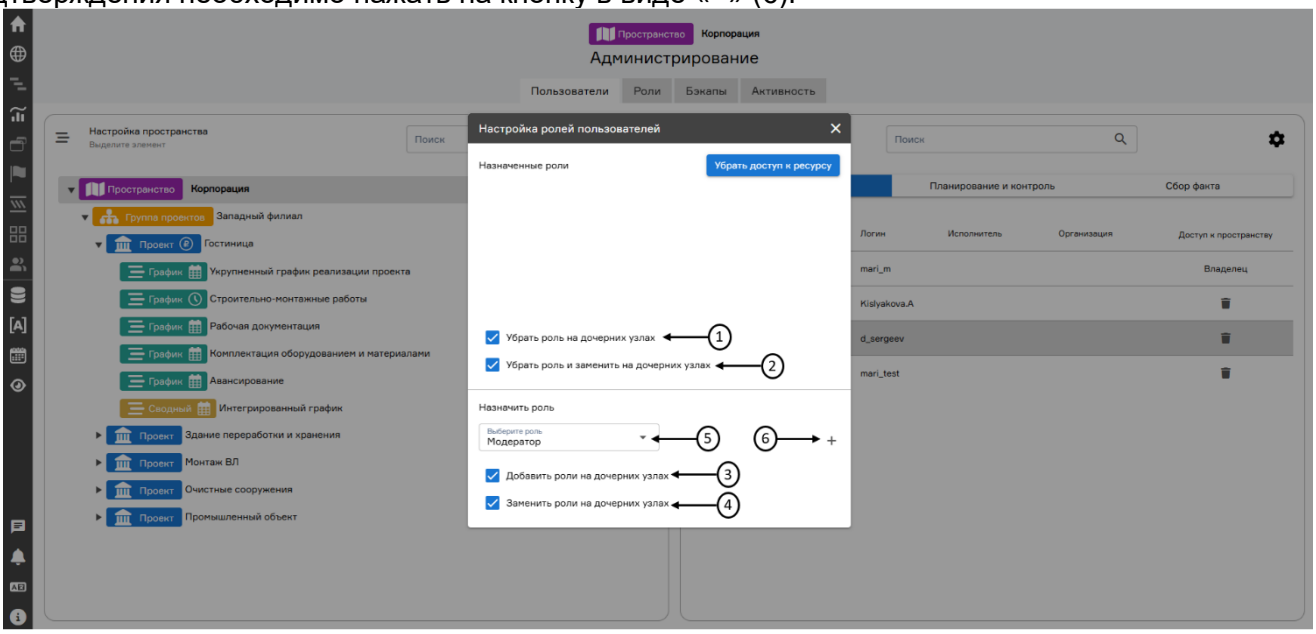


Рисунок 367 – Назначение прав доступа

Для назначения нескольких ролей пользователя необходимо снять чекбокс «Заменить роли на дочерних узлах» (1), из выпадающего списка (2) поочередно выбрать роли, для сохранения изменений нажать на кнопку в виде «+» (3).

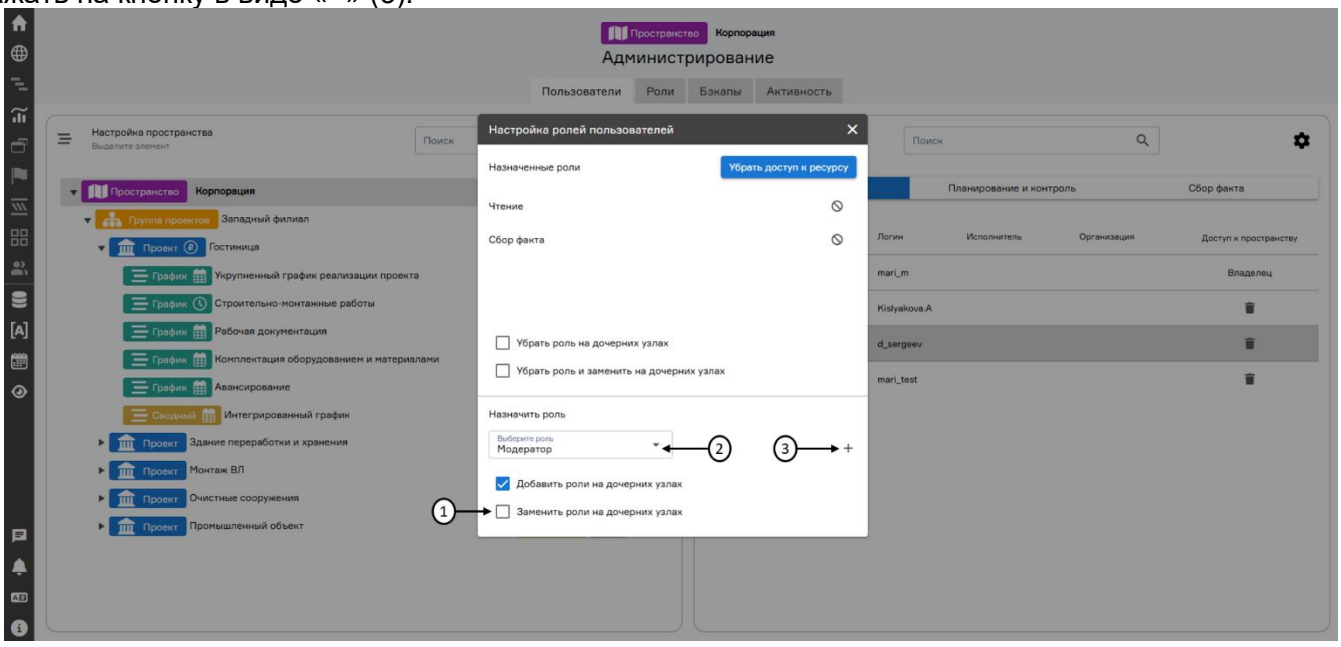


Рисунок 368 – Назначение нескольких ролей пользователю

Назначенная роль пользователя отобразится на дереве элементов пространства в оранжевой рамке (1).

При назначении множества ролей пользователю отображается зеленая рамка с указанием их количества (2). С перечнем назначенных ролей можно ознакомиться в выпадающем списке (3).

При передаче роли от другого пользователя (см. п. 21.5 Назначение замещающих пользователей), в выпадающем списке отобразится делегированная роль с соответствующей пометкой (4).

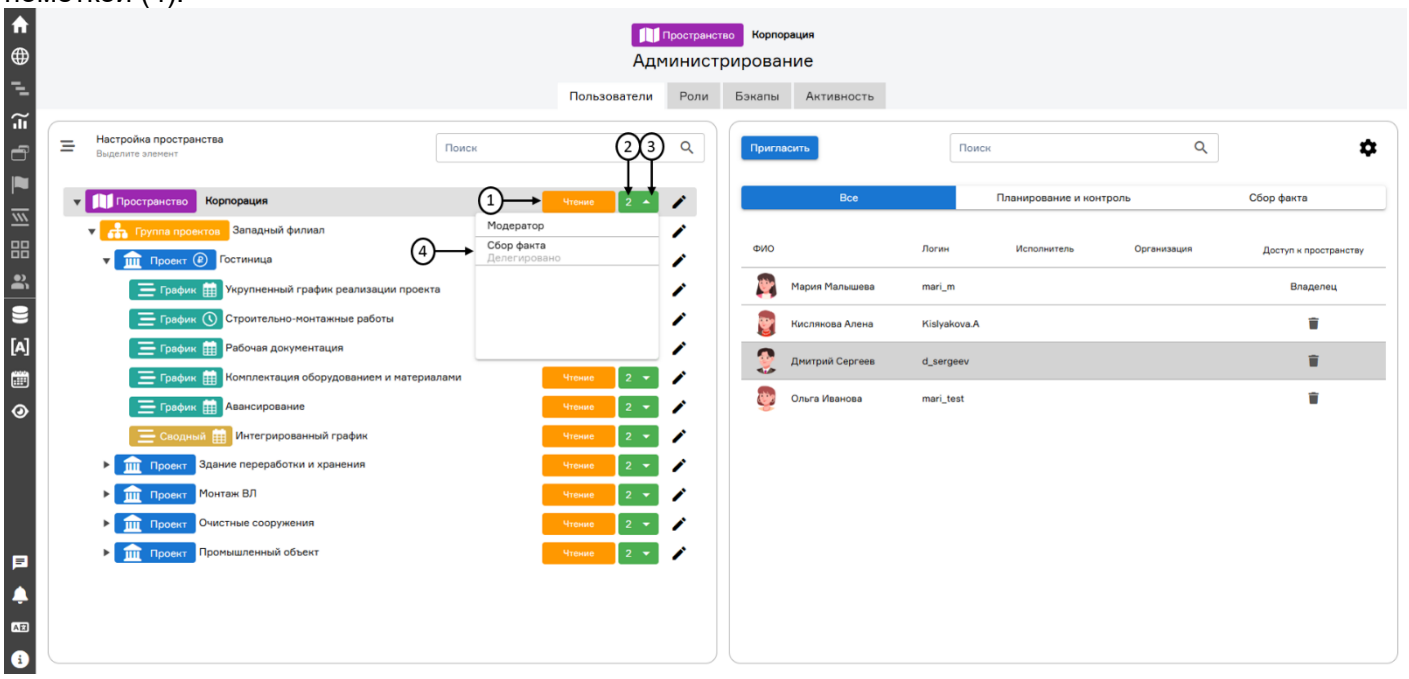


Рисунок 369 – Отображение ролей пользователя

Для массовой замены роли пользователя на дереве элементов пространства необходимо установить чекбоксы «Добавить роли на дочерних узлах» (1) и «Заменить роли на дочерних узлах» (2), из выпадающего списка (3) выбрать роль и нажать на кнопку в виде «+» (4). При массовой замене роли на дереве элементов пространства удаляются текущие роли и устанавливается новая назначенная роль.

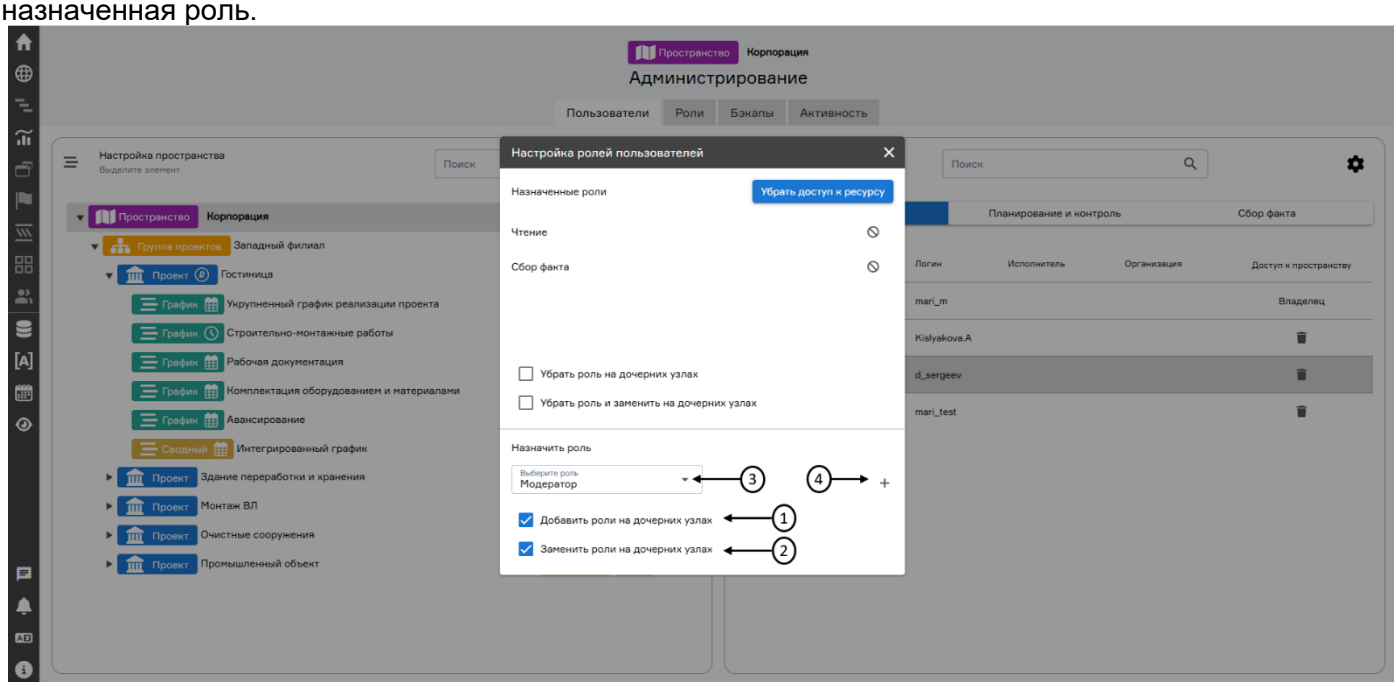


Рисунок 370 – Массовая замена роли на дереве элементов пространства

Для удаления роли пользователя на выбранном узле необходимо в модальном окне «Настройка ролей пользователей» снять чекбоксы удаления роли (1) и нажать на кнопку «Убрать роль» (2). Удаление всех ролей пользователя на выбранном узле происходит при нажатии кнопки «Убрать доступ к ресурсу» (3).

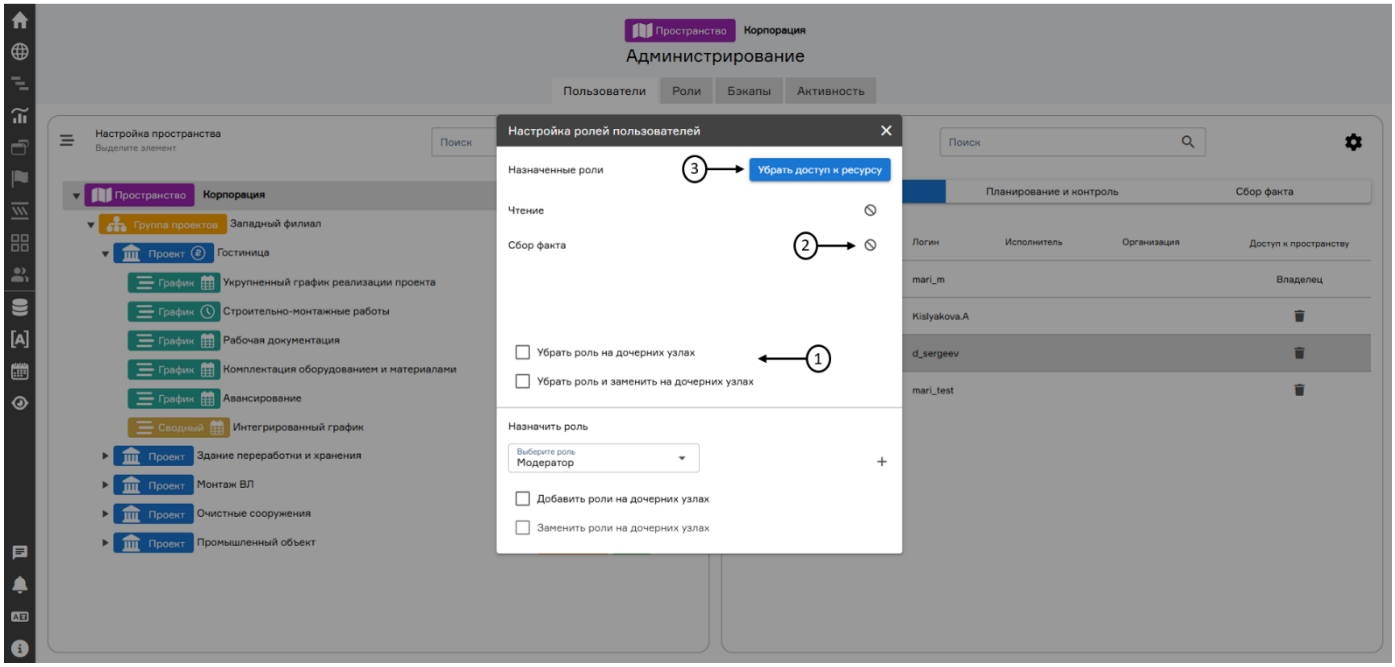


Рисунок 371 – Удаление роли/ролей на выбранном узле

Для массового удаления роли на нескольких дочерних узлах необходимо установить чекбокс «Убрать роль на дочерних узлах» (1) и нажать на кнопку «Убрать роль» (2). В таком случае, роль удалиться на выбранном узле и его дочерних единицах. Массовое удаление всех ролей пользователя на нескольких дочерних узлах происходит при нажатии кнопки «Убрать доступ к ресурсу» (3).

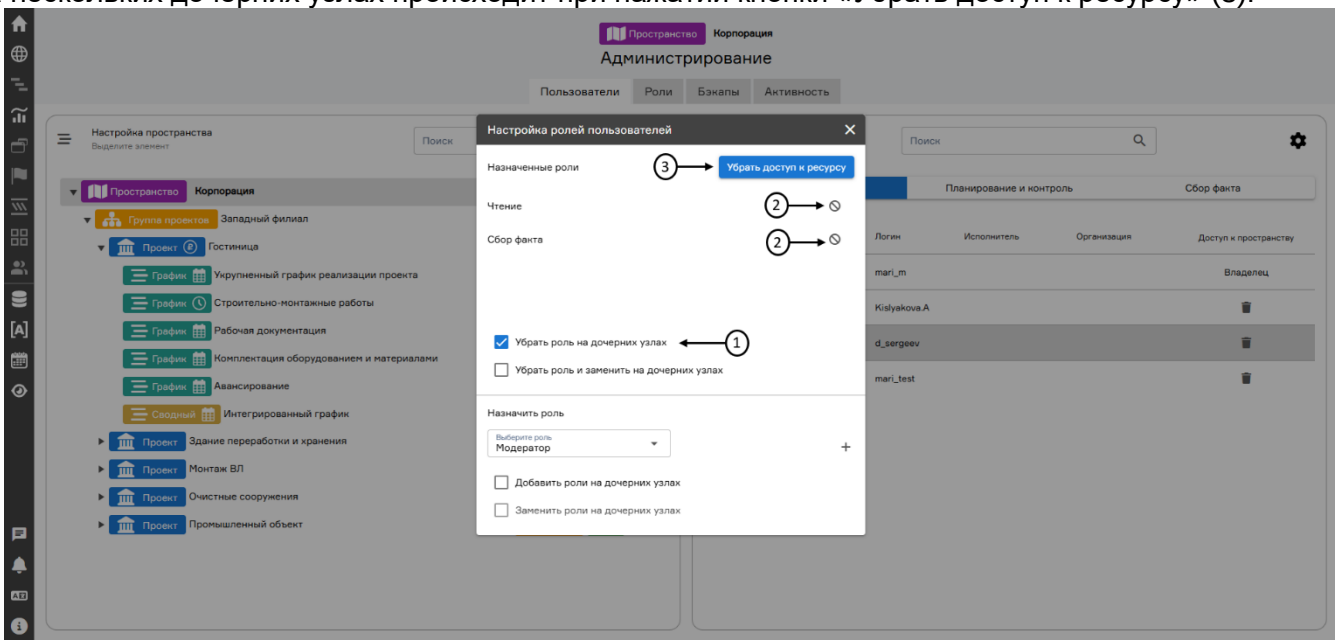


Рисунок 372 – Массовое удаление роли/ролей на нескольких дочерних узлах

21.5. Назначение замещающих пользователей

Назначение замещающих пользователей (далее – "заместителей") осуществляется с целью временного делегирования полномочий по работе с графиками на период отсутствия основного ответственного пользователя.

Заместители назначаются пользователем в системе PLAN-R или администратором системы через консоль администрирования.

Для просмотра, назначения или изменения заместителей в пользовательском интерфейсе необходимо перейти в раздел «Информация» (1), где присутствует опция «Делегирование» (2).

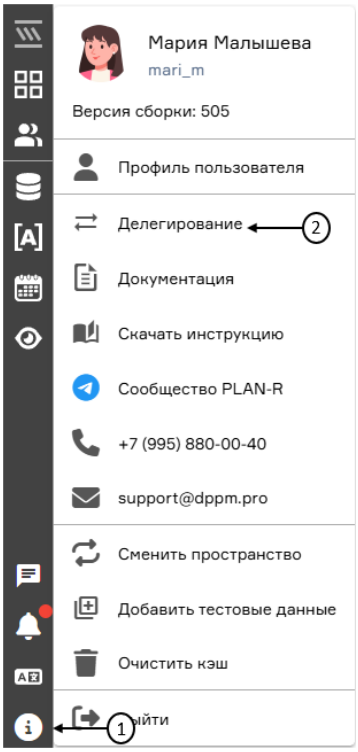


Рисунок 373 – Делегирование прав доступа в интерфейсе PLAN-R

В открывшемся окне из выпадающего списка всех пользователей, добавленных в пространство, следует выбрать пользователя, которому делегируются права (1). Затем нужно указать дату начала делегирования прав (2), дату окончания делегирования прав (3) и нажать кнопку «Делегировать» (4).

Важно отметить, что если дата окончания не будет указана, а кнопка «Делегировать» будет активирована, то в качестве даты окончания действия делегирования в Системе будет установлен признак «Бессрочно». В таком случае делегирование будет продолжаться до тех пор, пока не будет отозвано пользователем, осуществившим делегирование, либо администратором Системы через консоль административных настроек.

В нижней части экрана отображаются таблицы «Заместители» (5) и «Замещаемые пользователи» (6). В таблице «Заместители» показаны пользователи, которым были делегированы права текущей учетной записи, а в таблице «Замещаемые пользователи» указаны пользователи, права которых делегированы текущей учетной записи. В таблице «Заместители» доступна функция «Отозвать» (7), которая позволяет прекратить делегирование прав для выбранной учетной записи.

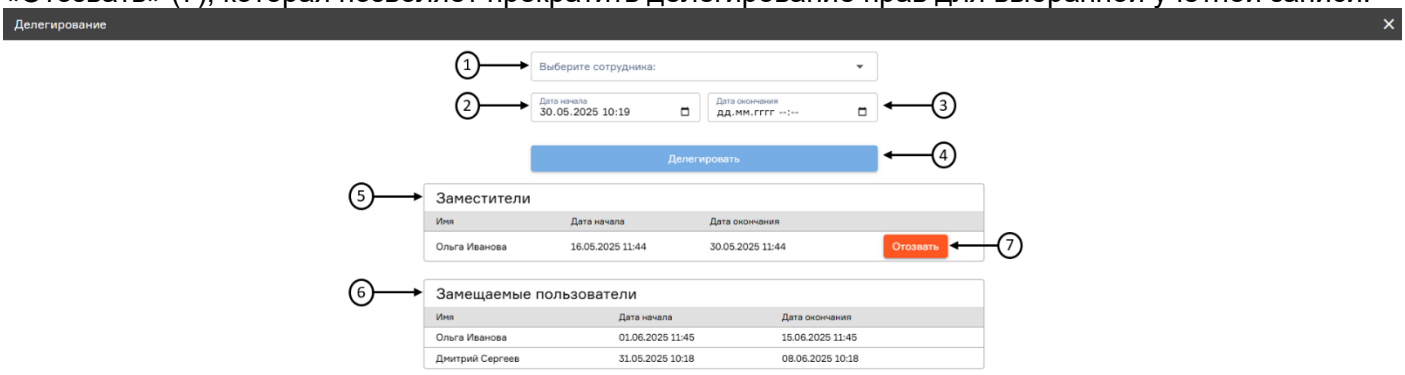


Рисунок 374 – Интерфейс окна «Делегирование»

22. Просмотр активности пользователей

Просмотр активности позволяет анализировать действия пользователей в системе и измененные данные.

Для просмотра активности пользователей нажмите на кнопку «Настройка пользователей» (1) на панели настройки предприятия и откройте окно «Администрирование».

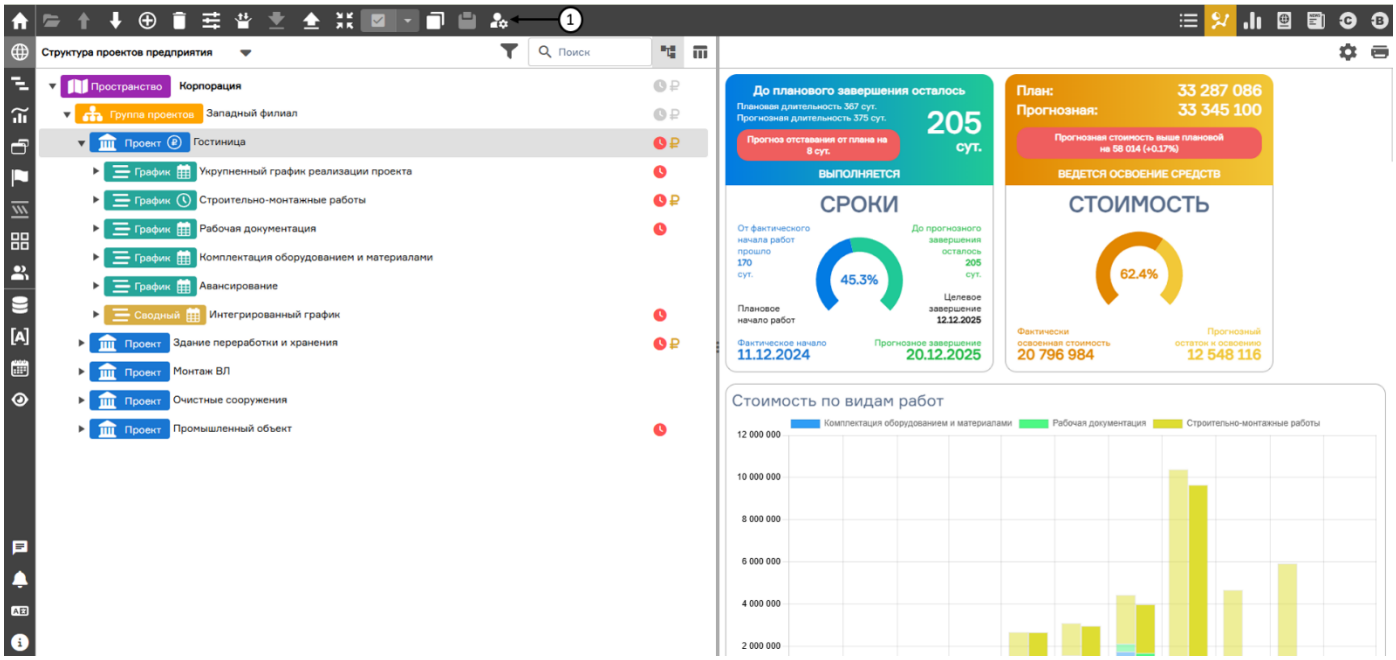


Рисунок 375 – Настройка пользователей

Выберите вкладку «Активность» и укажите интервал (1), на котором хотите просмотреть активности пользователей.

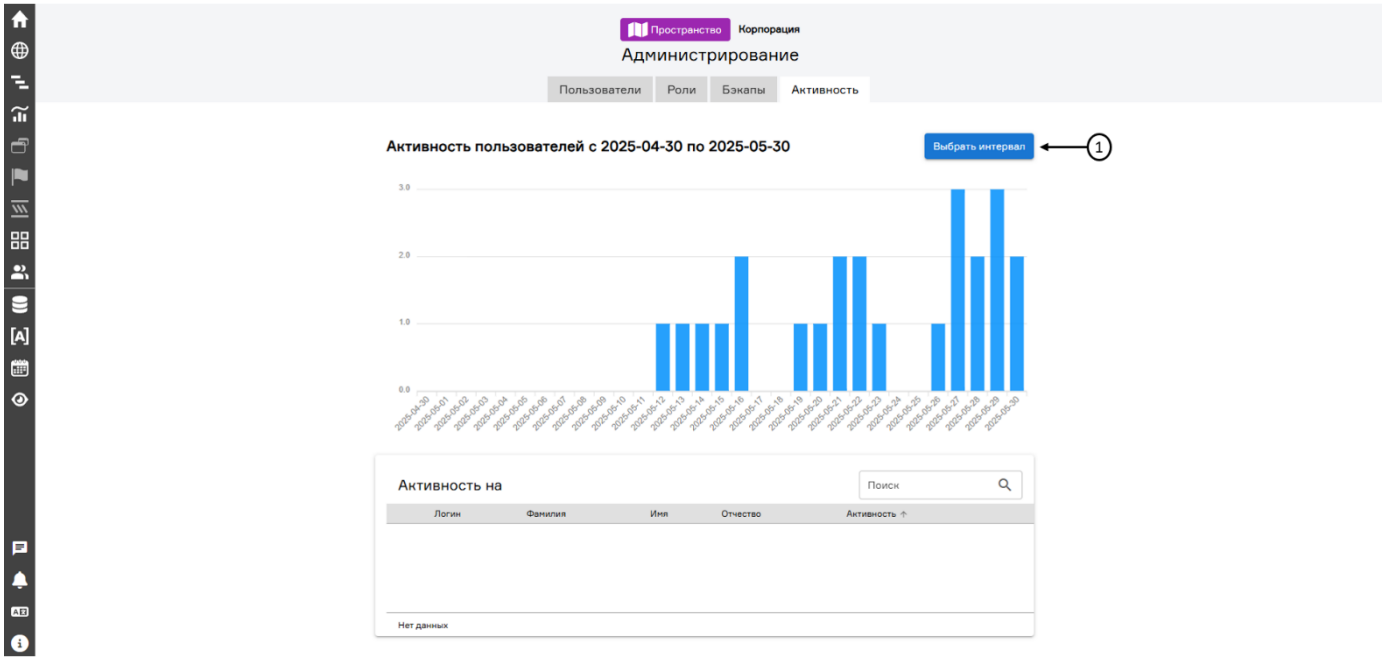


Рисунок 376 – Активность пользователей

Для просмотра действий конкретного пользователя выберите его в списке внизу экрана и кликните на него.

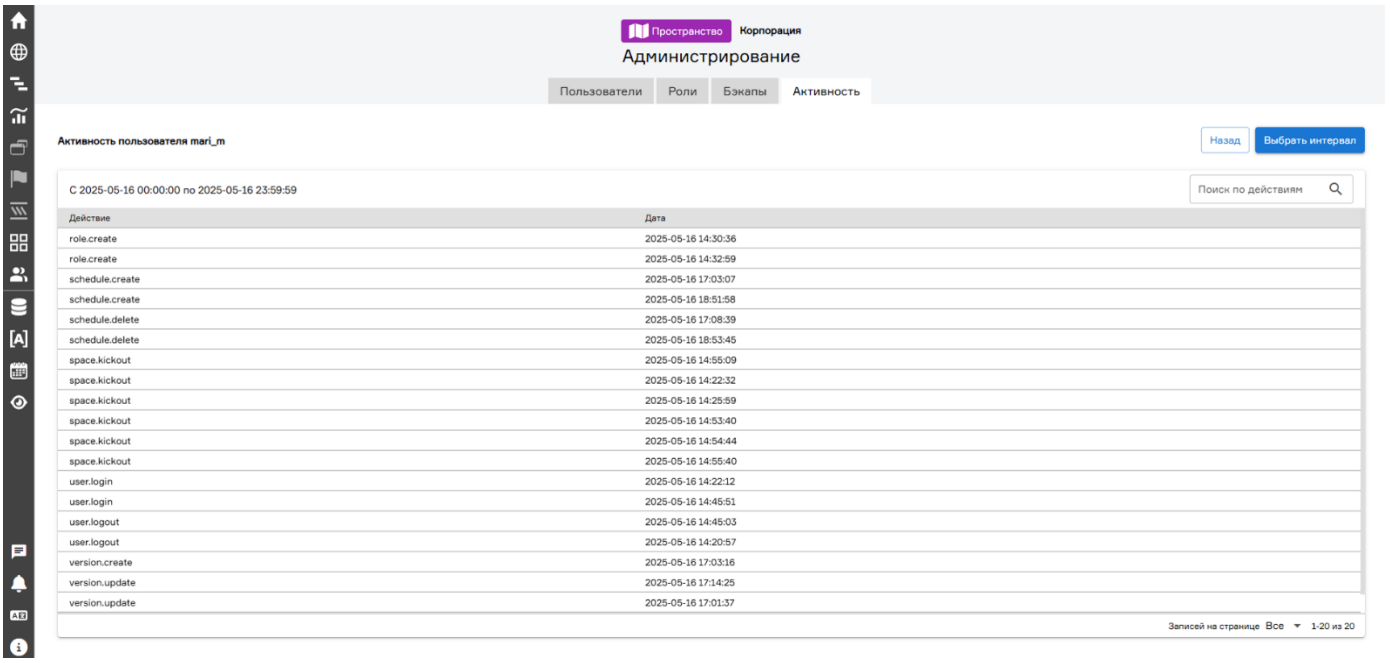


Рисунок 377 – Активность выбранного пользователя

23. BIM-R. Работа с информационными моделями

Система BIM-R – инструмент, предназначенный для визуального моделирования и анализа строительных объектов. Данная система позволяет связать информационные модели зданий с планами выполнения строительных работ, а также контролировать их исполнение. Ключевая особенность системы – осуществление анализа двух различных состояний модели в течение определенного временного промежутка, что дает возможность более точного планирования и контроля строительного процесса, а также оценки его эффективности.

С помощью системы можно создавать различные визуальные профили для элементов модели, позволяющие наглядно представлять информацию об этапе строительства.

В состав системы включен 4D-проигрыватель, предоставляющий возможность настройки определенных параметров просмотра модели. К таким параметрам относятся разрезы модели, установка освещения и др. Помимо этого, BIM-R содержит конвертер данных, обеспечивающий возможность импорта 3D-моделей из различных систем автоматизированного проектирования (САПР).

Систему можно рассматривать как расширение функциональности программного комплекса PLAN-R, поскольку она функционирует в качестве его программной надстройки.

23.1. Импорт информационных моделей IFC, IMC

Система позволяет работать с информационными моделями в форматах файлов *.ifc и *.imc. Для импорта модели необходимо выбрать узел с типом «Проект» (1) в структуре проектов предприятия и перейти в настройки узла (2).

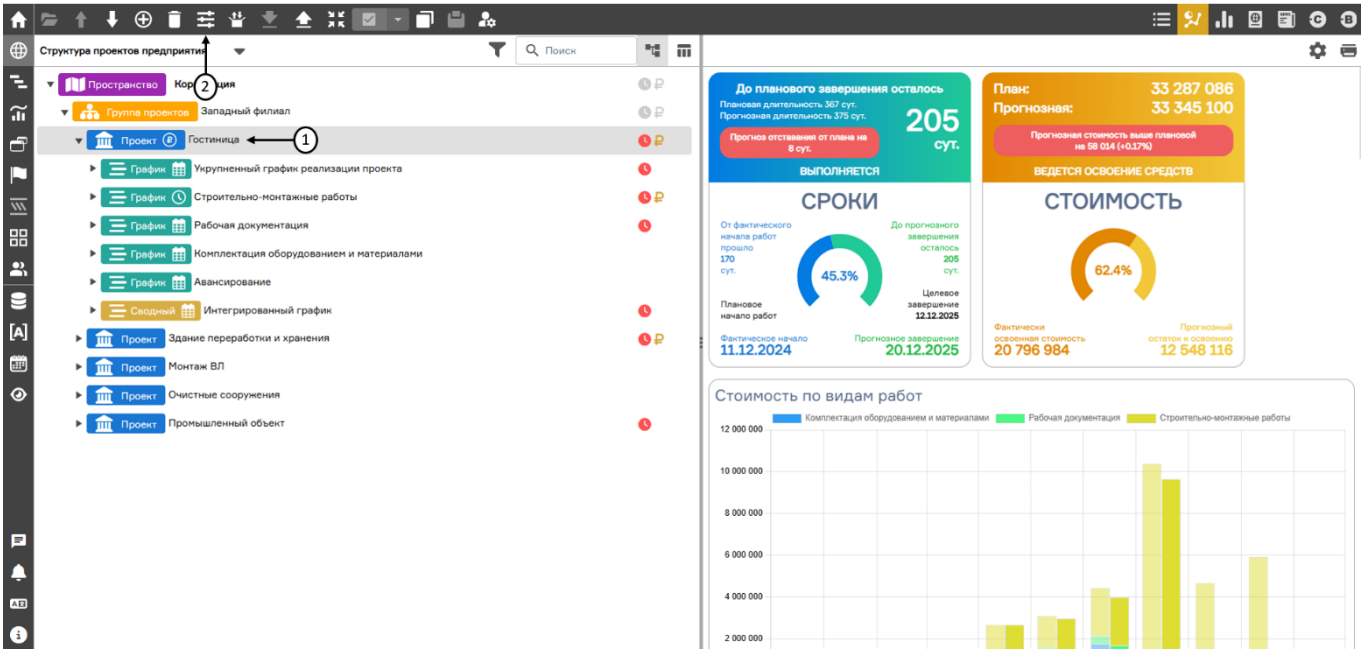


Рисунок 378 – Переход в окно настроек проекта

Далее необходимо перейти в раздел настроек BIM (1), нажать кнопку «Добавить» (2), в открывшемся модальном окне выбрать файл модели (3) и указать название модели для отображения в Системе (4). После этого необходимо нажать кнопку «Загрузить» (5).

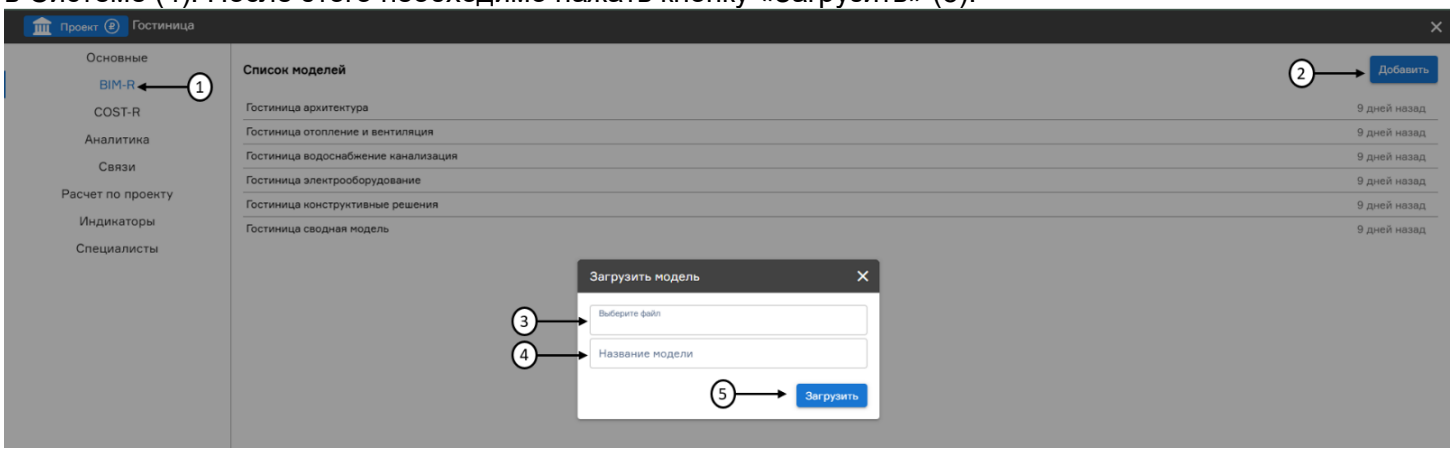


Рисунок 379 – Импорт моделей

После обработки и сохранения модель появится в списке моделей с указанием времени ее загрузки.

23.2. Настройка правил автоматической связи элементов модели и работ графика

Для настройки нового правила связи элементов модели с работами графика необходимо кликнуть на требуемую модель в списке (1) и нажать кнопку «Добавить» (2) в открывшемся модальном окне.

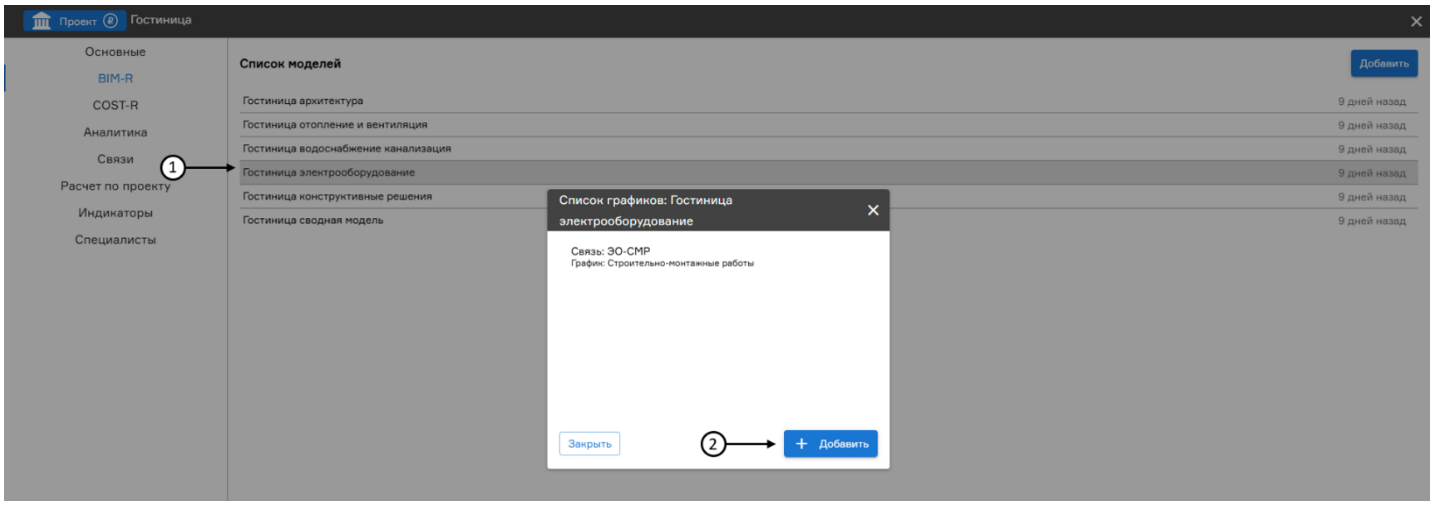


Рисунок 380 – Переход в меню создания связи элементов модели и работ графика

Далее необходимо указать наименование создаваемой связи (1), из выпадающего списка выбрать график проекта, с которым необходимо настроить связь (2), выбрать атрибут элементов модели, содержащий коды связки (3), выбрать атрибут работ графика, содержащий коды связки (4), изменить (или оставить неизменным, по умолчанию – «,») сепаратор для множественных значений кодов связи (5), и нажать кнопку «Добавить» (6).

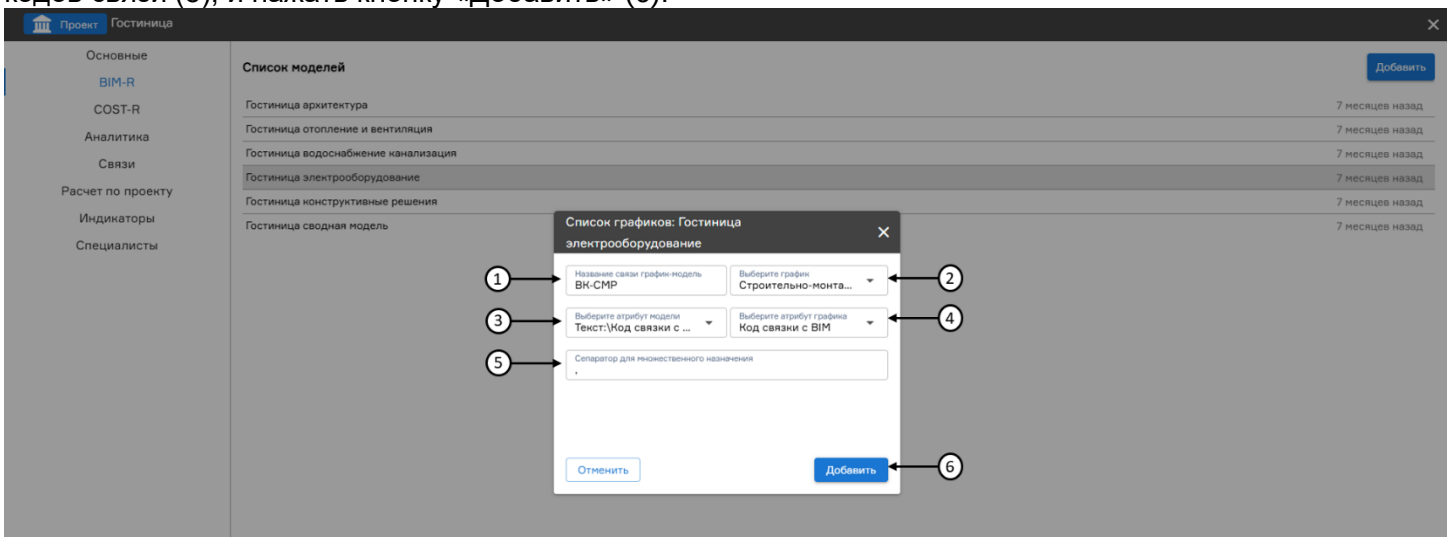


Рисунок 381 – Создание связи элементов модели и работ графика

23.3. Удаление модели из системы

Для удаления модели необходимо в списке моделей навести на нее курсор и нажать на иконку удаления (1).

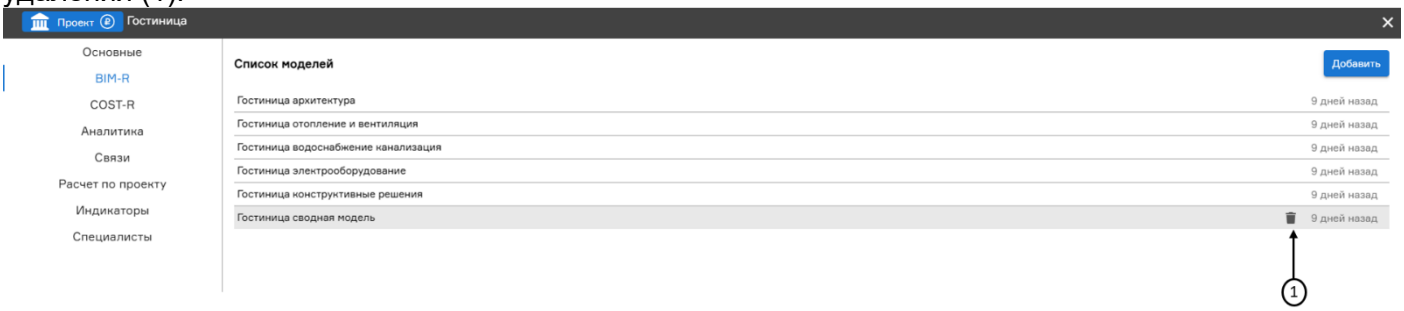


Рисунок 382 – Удаление модели

23.4. Окно BIM

Для просмотра импортированных моделей необходимо перейти в оконный интерфейс проекта (1), создать новую вкладку (2), ввести название вкладки (3), выбрать график (4) и его версию (5), далее выбрать шаблон «Базовый шаблон BIM – инженера» (6) и нажать на кнопку «Создать» (7).

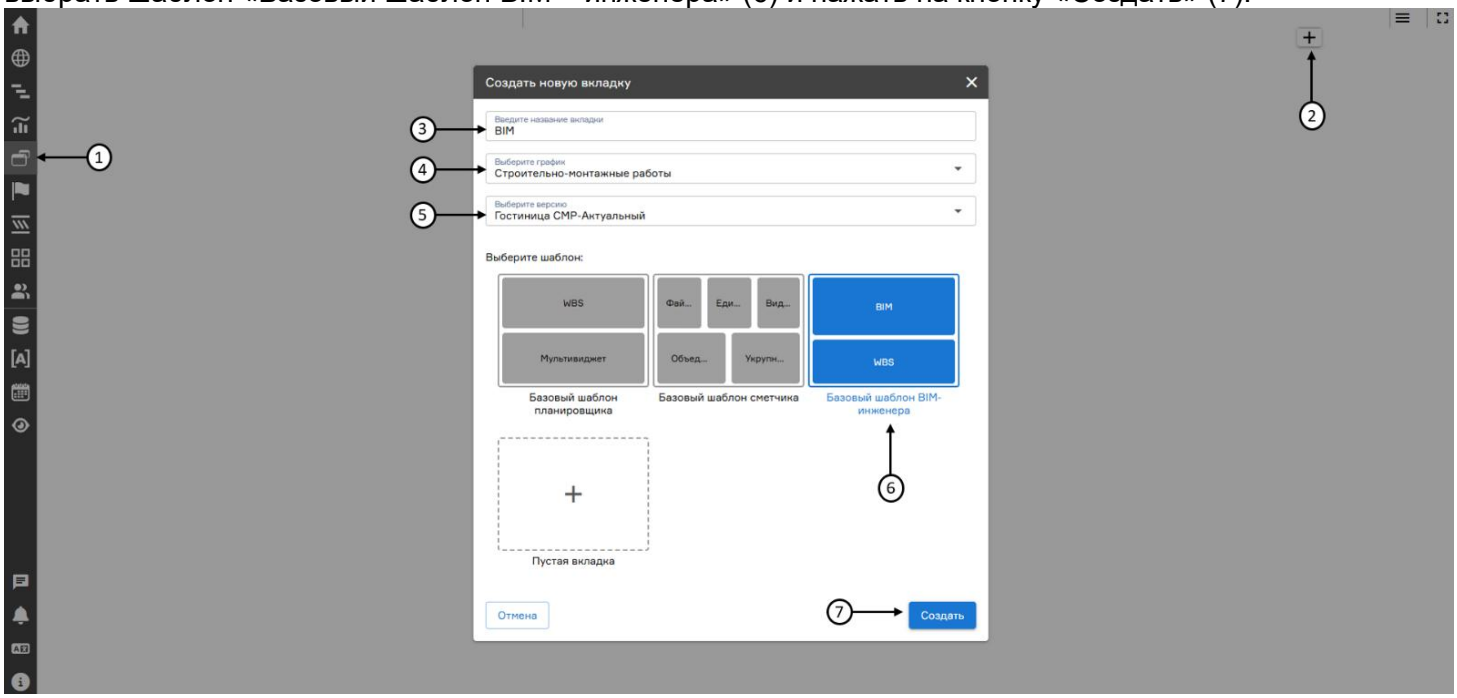


Рисунок 383 – Просмотр импортированных моделей (1)

В открывшемся окне BIM в меню выбора моделей чекбоксом выбрать (1) требуемую модель и нажать на кнопку «Выбрать» (2) для ее отображения. Чтобы быстро выбрать все доступные модели для отображения, необходимо нажать на кнопку «Выделить все» (3). В случае, если потребуется очистить выбор, необходимо воспользоваться кнопкой «Снять все» (4).

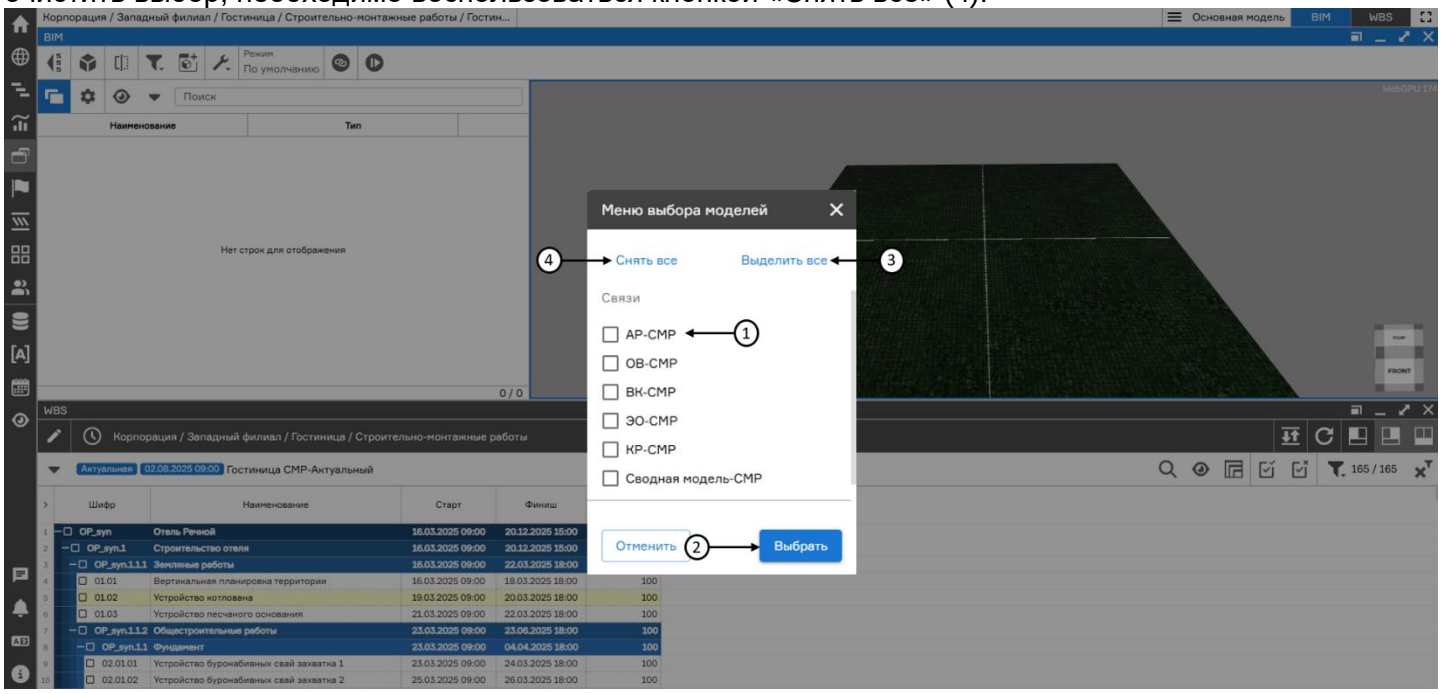


Рисунок 384 – Просмотр импортированных моделей (2)

В окне BIM система отображает модель (по ранее выбранной связи элементов модели и работ графика). Верхняя панель работы с BIM моделью содержит следующие доступные функции:

- Скрыть/открыть панель данных (1) – режим отображения панели данных модели;
- Меню выбора моделей (2) – окно настройки видимости моделей;

- Сечения (3) – активация панели для работы с сечениями внизу модели BIM;
- Фильтр по фильтрам графика (4) – система отображает только элементы модели, связанные с работами графика, удовлетворяющим текущему фильтру в WBS;
- Фильтр связанных с графиком элементов (5) – система отображает только элементы модели, связанные с работами графика;
- Фильтр не связанных с графиком элементов (6) – система отображает только элементы модели, не связанные с работами графика;
- Добавить сцену (7) – добавление новой вкладки BIM в оконном интерфейсе проекта;
- Настройки (8) – содержит дополнительные возможности работы с моделями: грани и тени (9), актуальные даты (10), очистить кэш (11), чекбоксы:
  - «Выделять элементы по работам» (12) - выделяет элемент на модели при выборе работы в графике;
  - «Выделять работы по элементам» (13) - выделяет работы в графике чекбоксом при выборе элемента на модели;
  - Скрывать элементы невыбранных работ» (14) - скрывает элементы, несвязанные с выбранными работами на графике;
  - «Легенда» (15) - открытие расшифровки цветовых статусов модели;
  - «Показать видовой куб» (16) - включает управление просмотра модели при помощи видового куба в левом нижнем углу экрана;
  - «Показать землю» (17) - включает отображение и настройку текстуры земли у модели;
  - «Показать сетку» (18) - включает отображение сетки у модели.
- Режим (19) – режим отображения элементов модели по преднастроенным или пользовательским визуальным профилям;
- Связать элементы с работой (20) – создание связи элемент модели – работа графика;
- Заменить привязку элемента к работе (21) – редактирование существующей связи элемент модели – работа графика
- Отвязать элемент от работы (22) – удаление существующей связи элемент модели – работа графика;
- 4D – плеер (23) – отображение меню плеера для визуализации процесса сооружения объекта через связь элементов модели и работ графика.

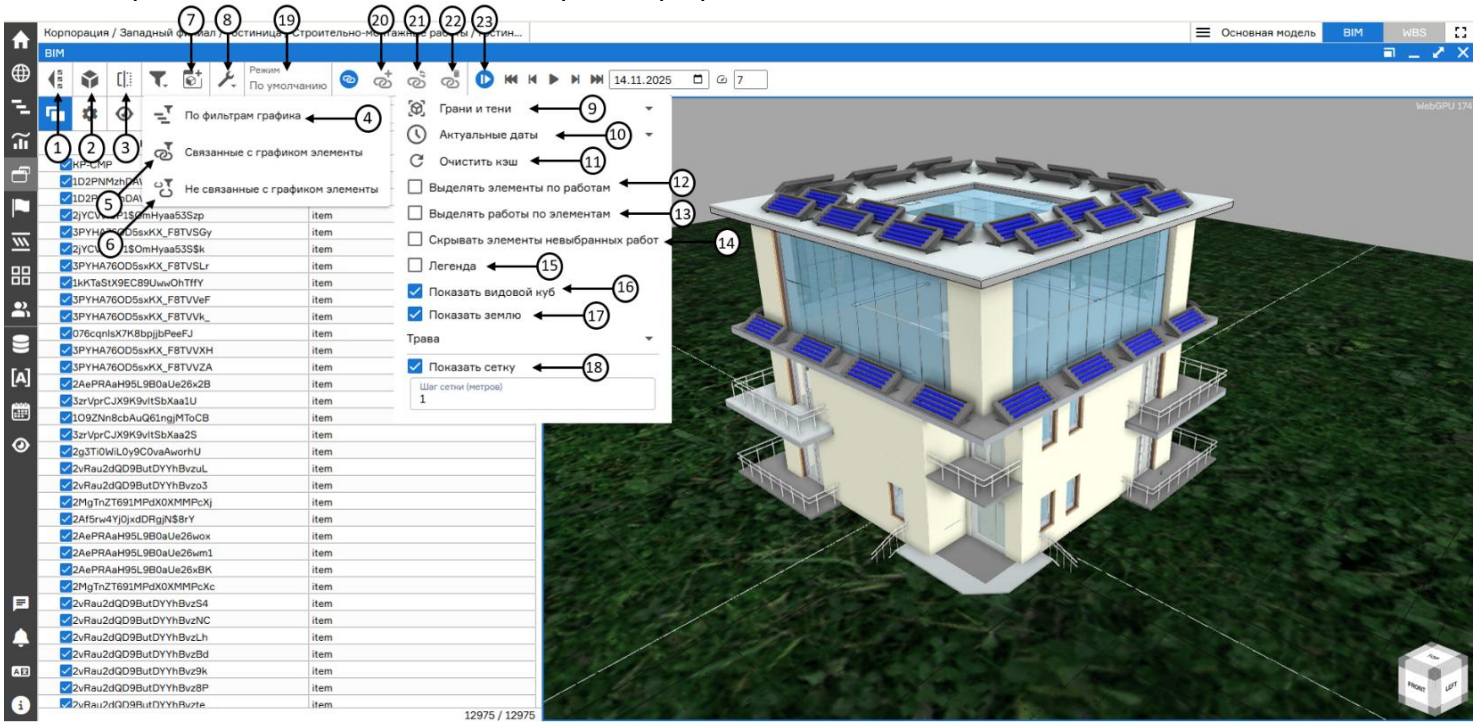


Рисунок 385 – Верхняя панель управления окна BIM

Нижняя панель содержит следующие доступные функции:

- Показать таблицу PBS (1) – отображает таблицу PBS выбранной модели;

- Показать параметры выделенных элементов (2) – отображает параметры выделенного элемента на таблице PBS;
- Макеты (3) – настройка вида отображения таблицы PBS;
- Меню быстрого доступа (4) – упрощает взаимодействие с элементами таблицы PBS, позволяя мгновенно изменять видимость и состояние элементов на модели;
- Поиск (5) – поиск элементов таблицы PBS;

Управление положением и просмотром модели осуществляется движением указателя при зажатой левой кнопке мыши (вращение модели), а также движением мыши при зажатой правой кнопке мыши (передвижение модели). Также для управления просмотром модели используется видовой куб в левом нижнем углу экрана (6).



Рисунок 386 – Нижняя панель управления окна BIM

23.4.1. Сечения и разрезы

Для создания разрезов модели и управления секущими плоскостями необходимо нажать на кнопку «Сечения» (1), секущая плоскость отобразится автоматически. Для добавления новой секущей плоскости необходимо нажать на «+» (2) и выбрать «Секущая плоскость» (3).

Внизу окна расположена панель управления, с помощью которой пользователем может настраиваться отображение секущей плоскости (4). Управлять перемещением плоскости возможно с помощью Гизмо (5). При необходимости разрез (часть модели, образованная секущей плоскостью) можно отзеркалить (6). Для выхода из режима разреза необходимо кликнуть на кнопку отмены (7). Для удаления секущей плоскости необходимо нажать на кнопку в виде корзины (8) или кликом правой кнопки мыши по выбранной вкладке, нажав на кнопку «Удалить» (9).

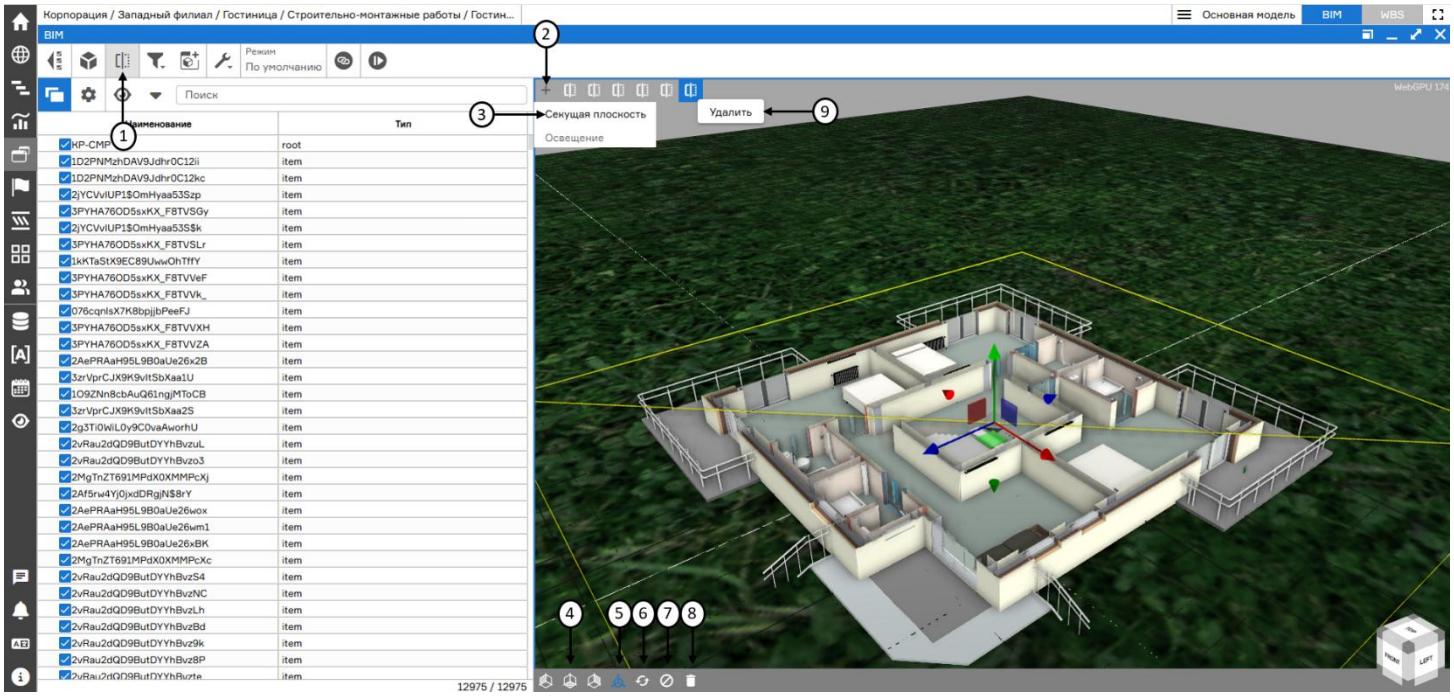


Рисунок 387 – Сечения и разрезы

23.4.2. Грани

Система позволяет включить режим отображения граней с указанием прозрачности их отрисовки. Данная настройка необходима для корректного отображения граней на моделях различных размеров. Для включения граней необходимо нажать на кнопку настроек (1), выбрать раздел «Грани и тени» (2), установить чекбокс «Грани» (3) и при необходимости настроить их прозрачность (4).

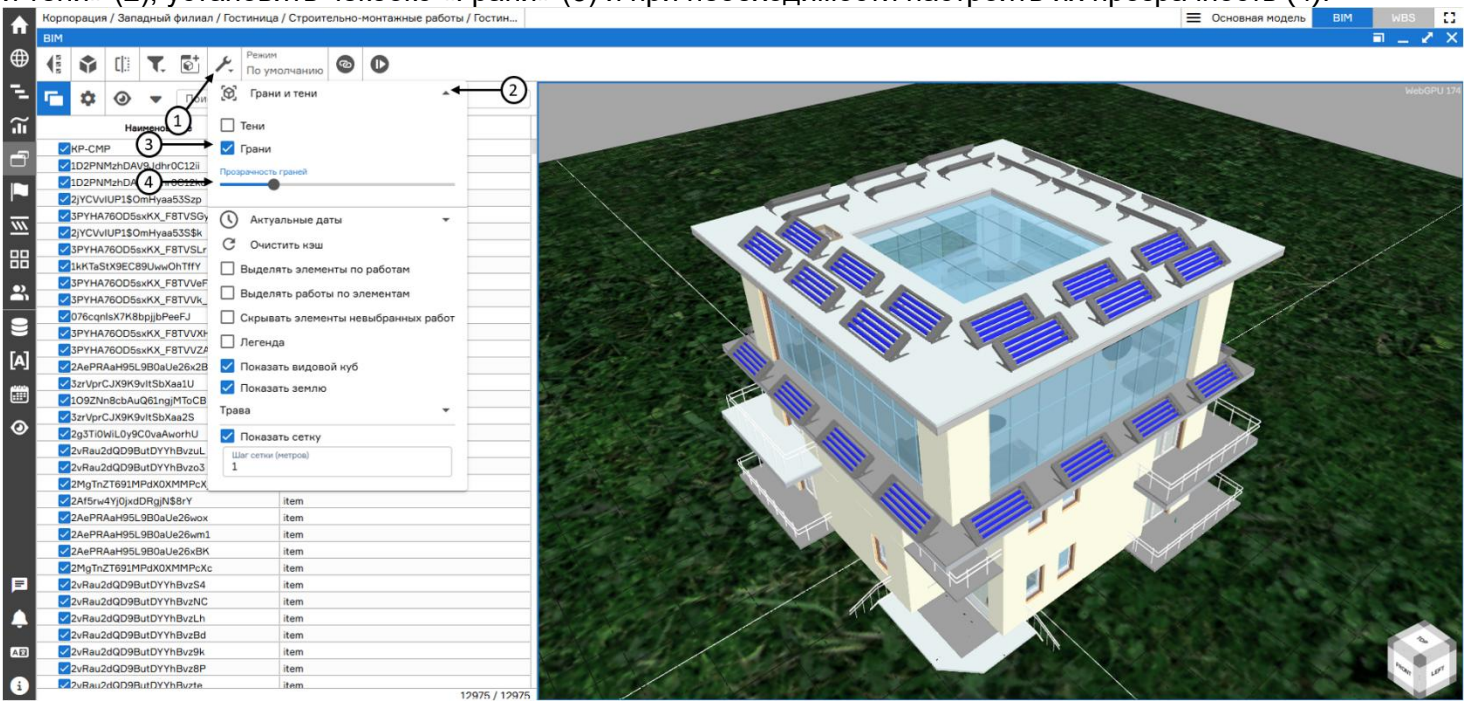


Рисунок 388 – Грани

23.4.3. Режимы отображения модели *(обновленный раздел)*

Система обладает преднастроенным набором различных режимов отображения элементов модели (цвет, степень прозрачности и др.) в зависимости от различных параметров самой модели и связанных работ графика.

Для активации одного из встроенных режимов необходимо открыть раздел «Режим» (1), в открывшемся окне выбрать один из встроенных режимов (2).

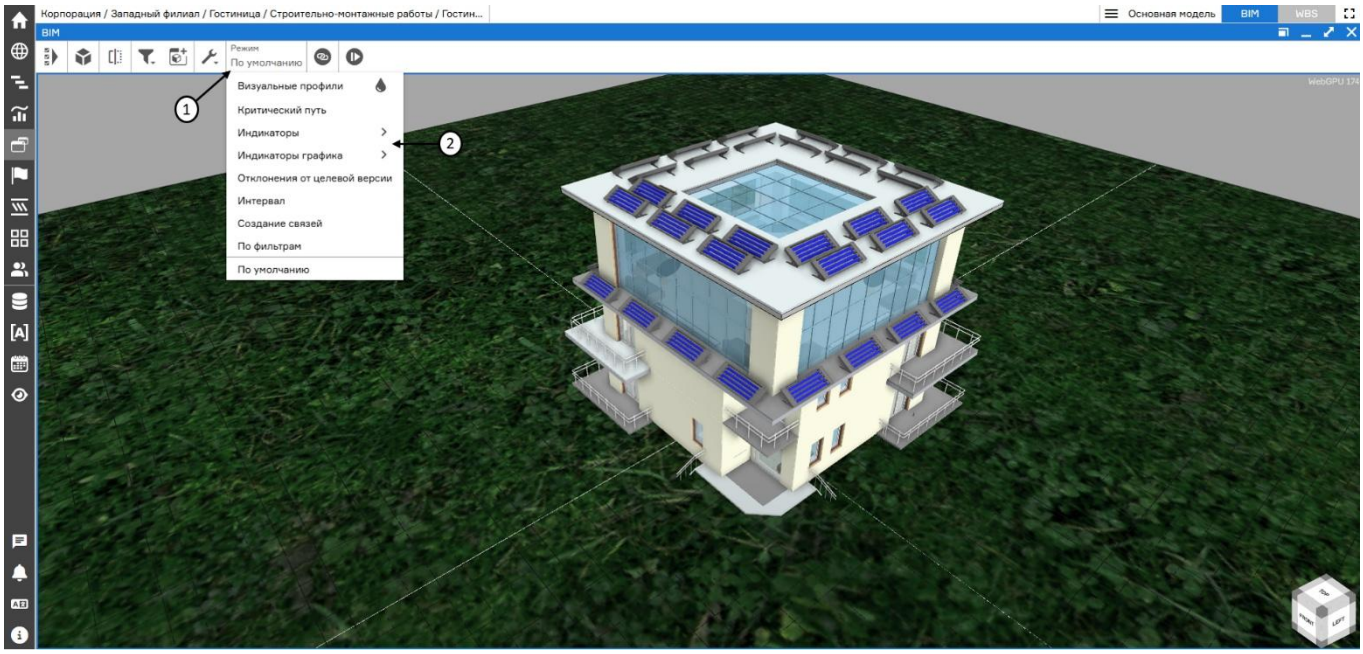


Рисунок 389 – Режимы отображения

При включении режима отображения модели доступна расшифровка цветовых статусов элементов модели на легенде. Для ее отображения необходимо нажать на кнопку настроек (1) и активировать чекбокс «Легенда» (2). Легенда появится в правой части окна BIM (3). Для того, чтобы скрыть легенду необходимо нажать на кнопку «Скрыть» (4) или деактивировать чекбокс «Легенда» в меню настроек (2).

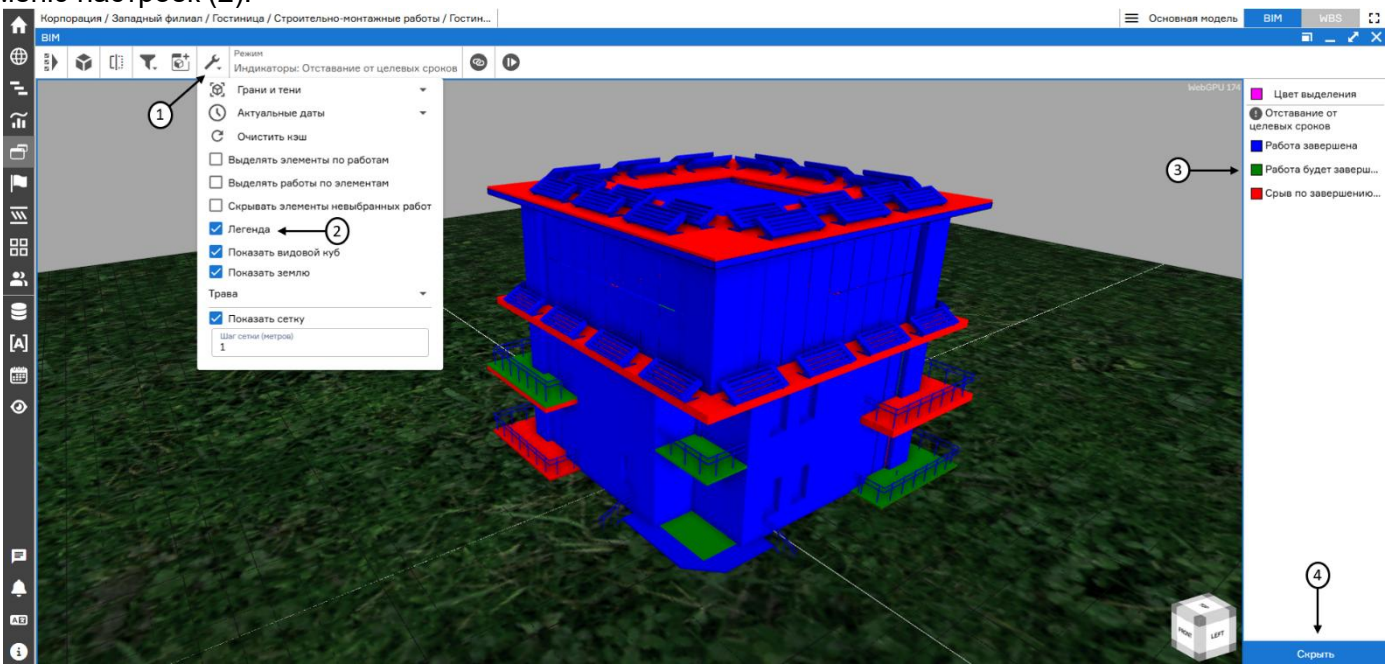


Рисунок 390 – Вывод легенды текущего режима отображения модели

23.4.3.1. Визуальные профили *(новый раздел)*

Визуальные профили – пользовательские режимы отображения элементов модели по цвету, прозрачности и другим параметрам в привязке к атрибутам работ связанных графиков и временной шкале. Для каждого сохраненного в Системе правила связи элементов модели и графика возможно настроить множество визуальных профилей. Для создания визуального профиля необходимо открыть раздел «Режим» (1), нажать на настройку визуального профиля в виде капли (2), далее в открывшемся модальном окне нажать на кнопку «Создать» (3).

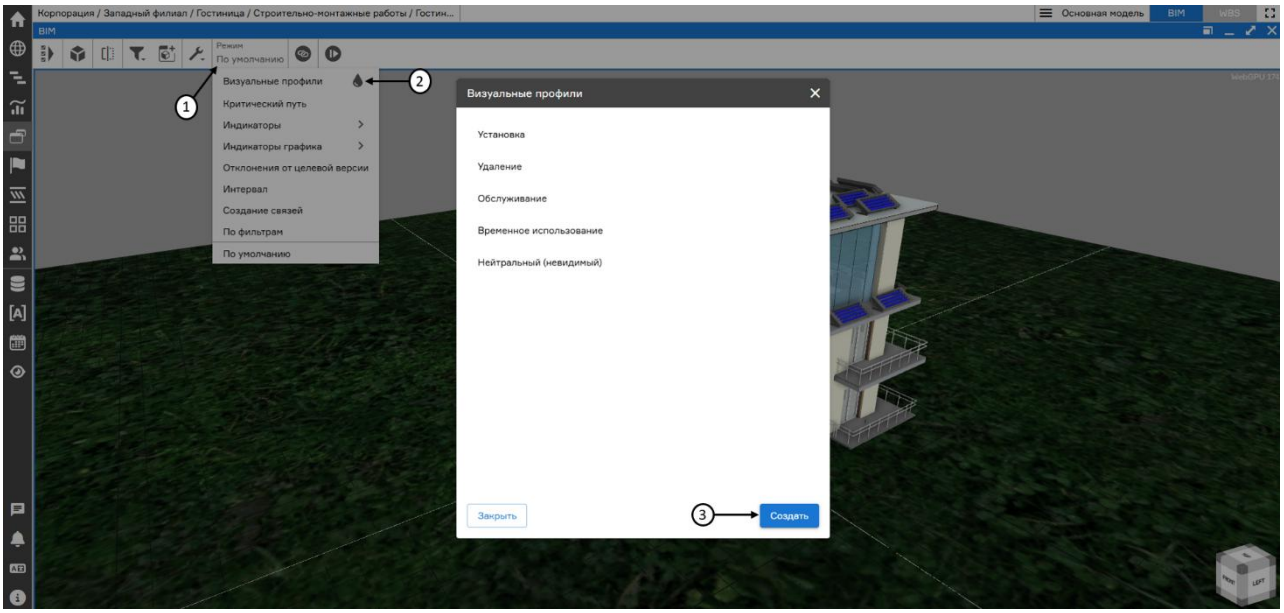


Рисунок 391 – Переход в меню создания визуального профиля

В открывшемся модальном окне необходимо указать:

- Наименование создаваемого визуального профиля (1);
- Параметры начального появления (2): исходный цвет/невидимый/цвет с уровнем непрозрачности;
- Параметры активного появления (3): исходный цвет/невидимый/цвет с уровнем непрозрачности;
- Параметры конечного появления (4): исходный цвет/невидимый/цвет с уровнем непрозрачности;
- Моделирование роста (5): направление постепенного появления (отрисовки) элементов модели в режиме 4D плеера с опцией возможного учета прогресса (6).

После завершения настройки визуального профиля необходимо нажать «Сохранить» (7).

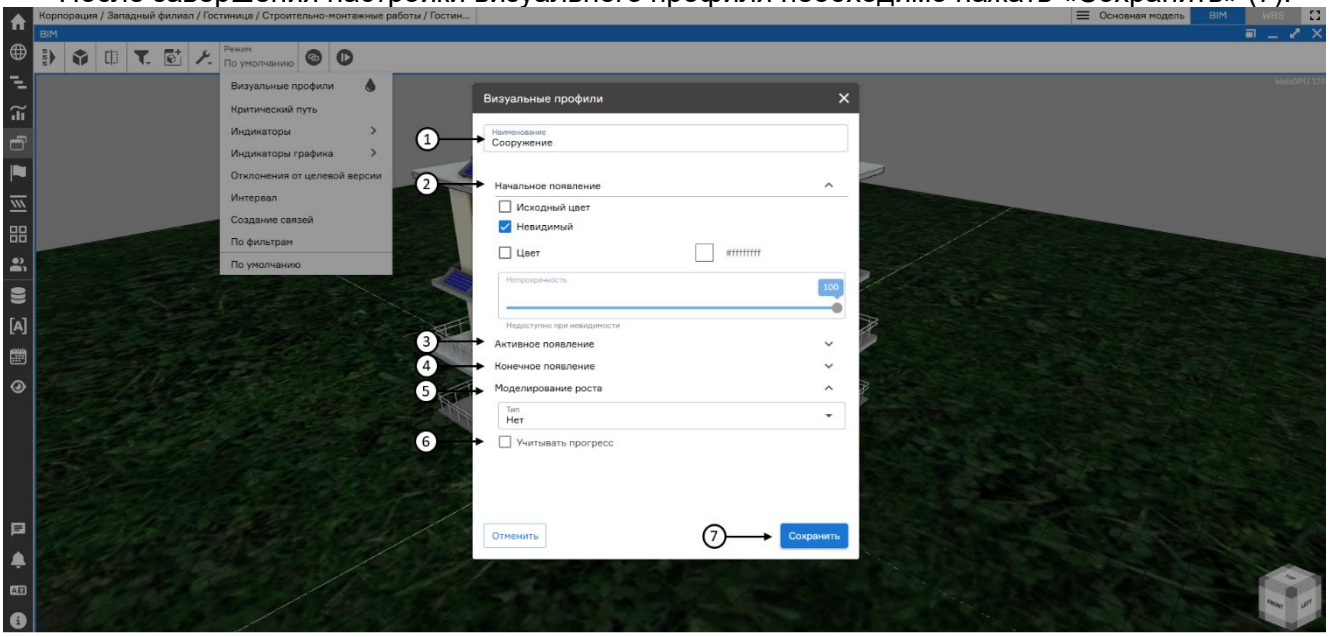


Рисунок 392 – Создание визуального профиля

Следующим шагом необходимо назначить визуальный профиль на работы связанного графика. Для этого необходимо добавить окно «WBS» (1), вывести системный атрибут «Визуальный профиль» (2) и выбрать соответствующий визуальный профиль для работ графика (3).

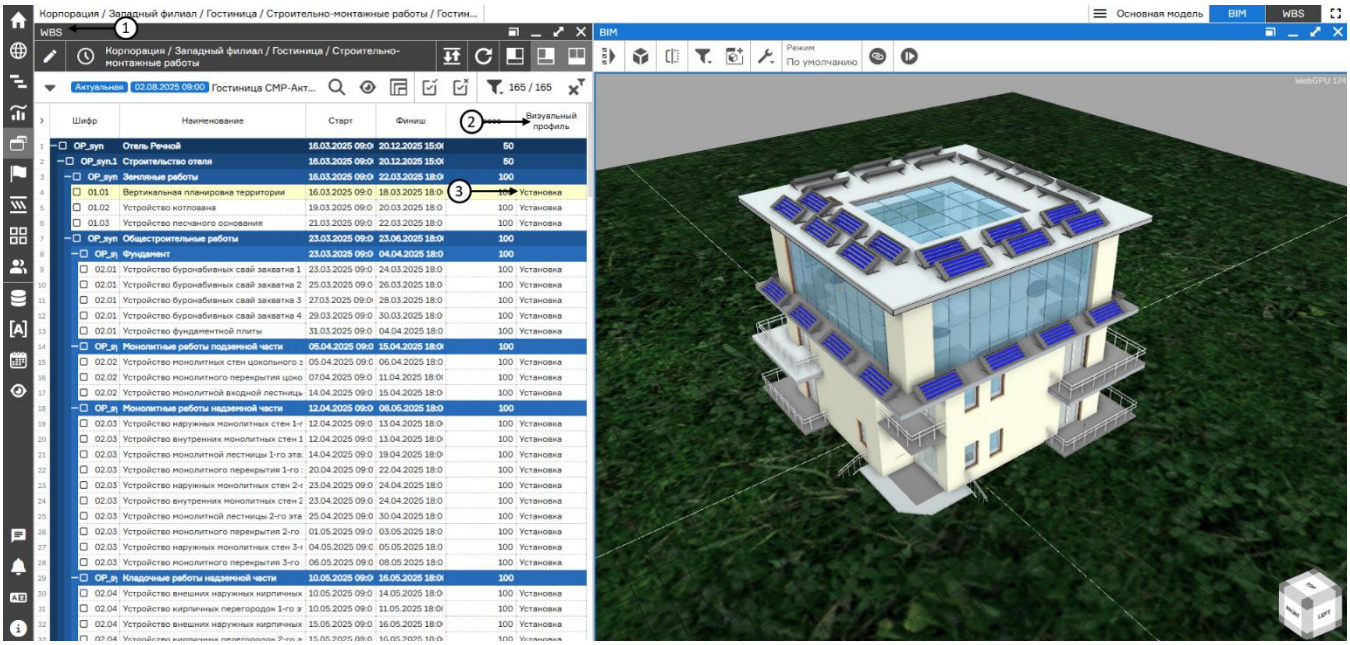


Рисунок 393 – Назначение визуального профиля на работы графика

Для применения и использования визуального профиля необходимо выбрать его в разделе «Режим» окна BIM. Визуальные профили могут применяться как в статичном состоянии модели, так и в режиме 4D-плеера.

23.4.3.2. Критический путь *(новый раздел)*

При активации режима «Критический путь» (1) элементы модели, связанные с работами графика, которые находятся на критическом пути (2), будут выделяться красным цветом (3).

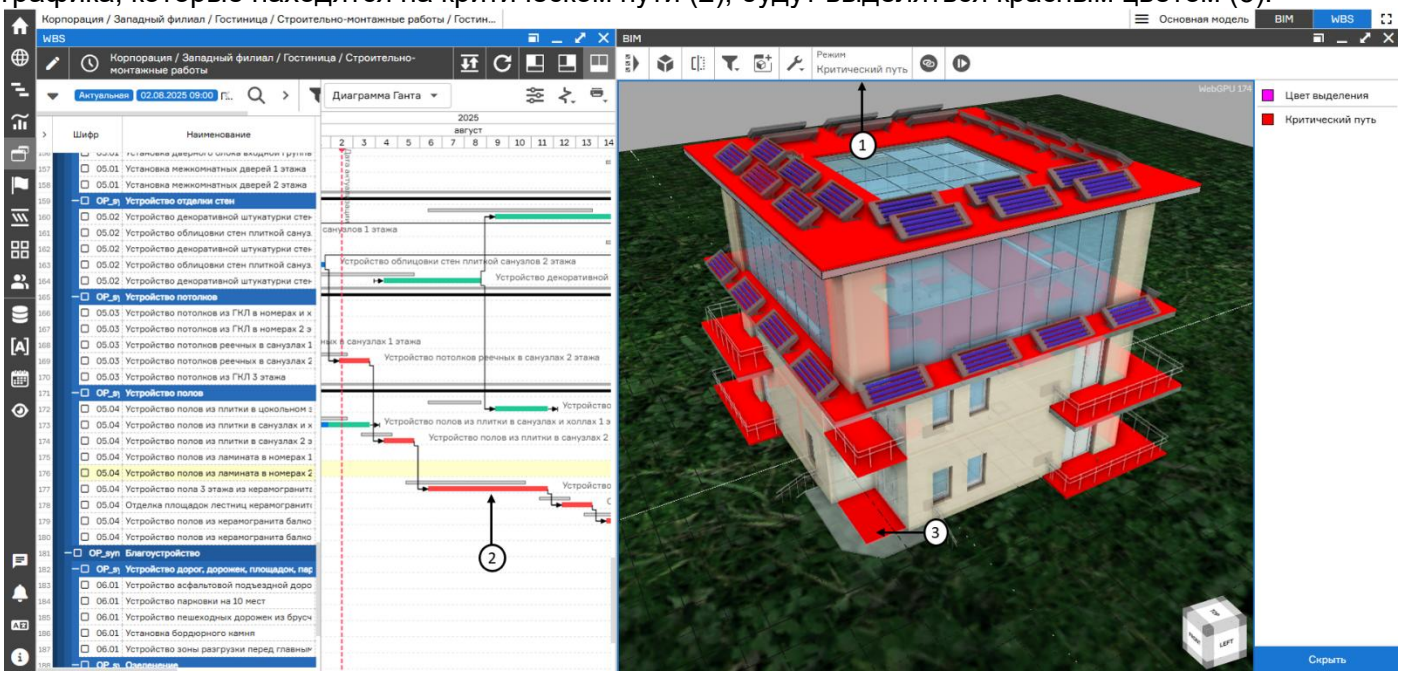


Рисунок 394 – Режим отображения модели «Критический путь»

23.4.3.3. Индикаторы *(новый раздел)*

При активации режима «Индикаторы» (1) открывается окно, позволяющее выбрать отображение модели по индикаторам проекта (2). При выборе отображения модели по индикатору проекта, элементы модели примут цвет (3), соответствующий цвету условия (4) в настройках индикатора проекта (подробнее про индикаторы проекта см. п. 8.1 Индикаторы по проекту).

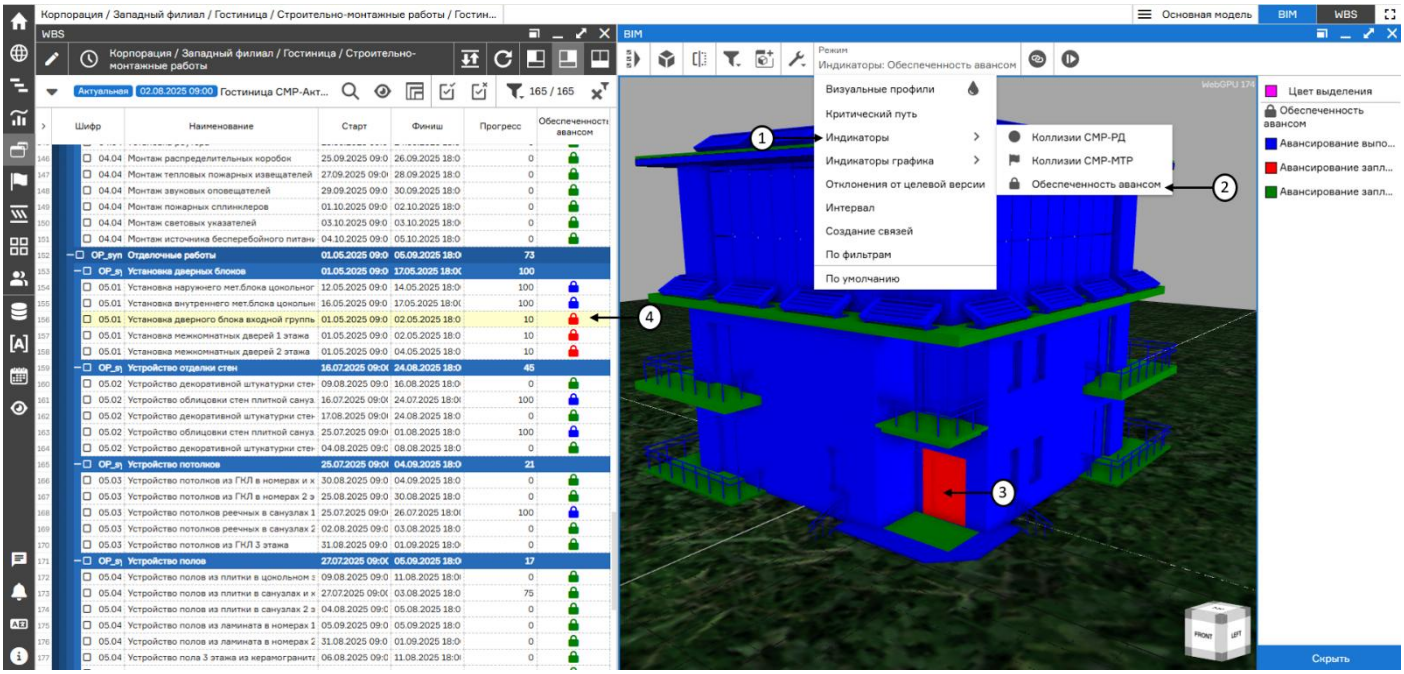


Рисунок 395 – Режим отображения модели «Индикаторы»

23.4.3.4. Индикаторы графика *(новый раздел)*

При активации режима «Индикаторы графика» (1) открывается окно, позволяющее выбрать отображение модели по индикаторам графика (2). При выборе отображения модели по индикатору графика, элементы модели примут цвет (3), соответствующий цвету условия (4) в настройках индикатора графика (подробнее про индикаторы графика см. п. 8.2 Индикаторы по графику).

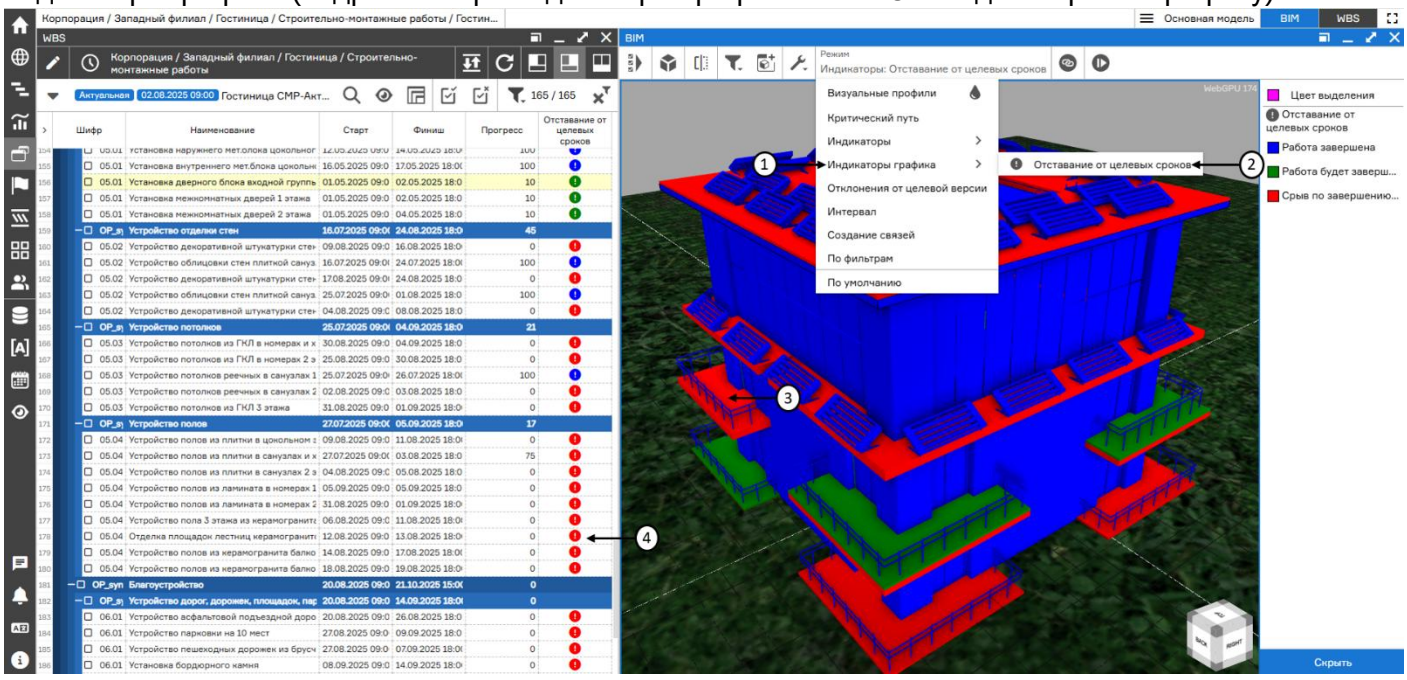


Рисунок 396 – Режим отображения модели «Индикаторы графика»

23.4.3.5. Отклонения от целевой версии *(новый раздел)*

При активации режима «Отклонения от целевой версии» (1) отображаются исключительно те элементы модели, которые имеют расхождения в выполнении работы по сравнению с целевой версией актуального графика. При отображении «Легенды» (2) в данном режиме индикация элементов моделей по расхождению настроена по умолчанию и представлена с использованием следующих обозначений:

- Красный (3) – работы выполняются с отставанием;
- Бледно – красный (4) – работы должны были начаться/завершиться;
- Бледно – серый (5) – работы выполняются по графику или завершены.

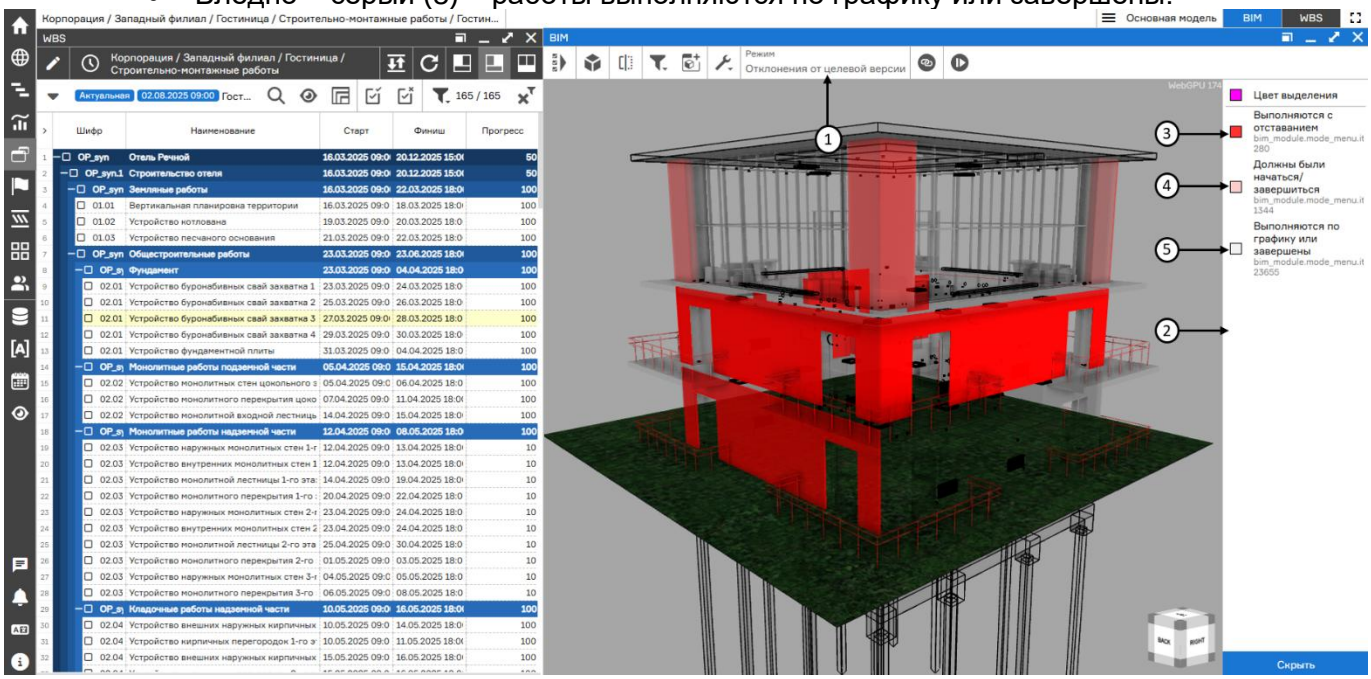


Рисунок 397 – Режим отображения модели «Отклонения от целевой версии»

23.4.3.6. Интервал *(новый раздел)*

При активации режима «Интервал» (1) и масштабировании интересующего периода времени на диаграмме Ганта (2) в окне «BIM» (3) пользователь сможет увидеть реализацию проекта на модели в выбранном временном интервале.

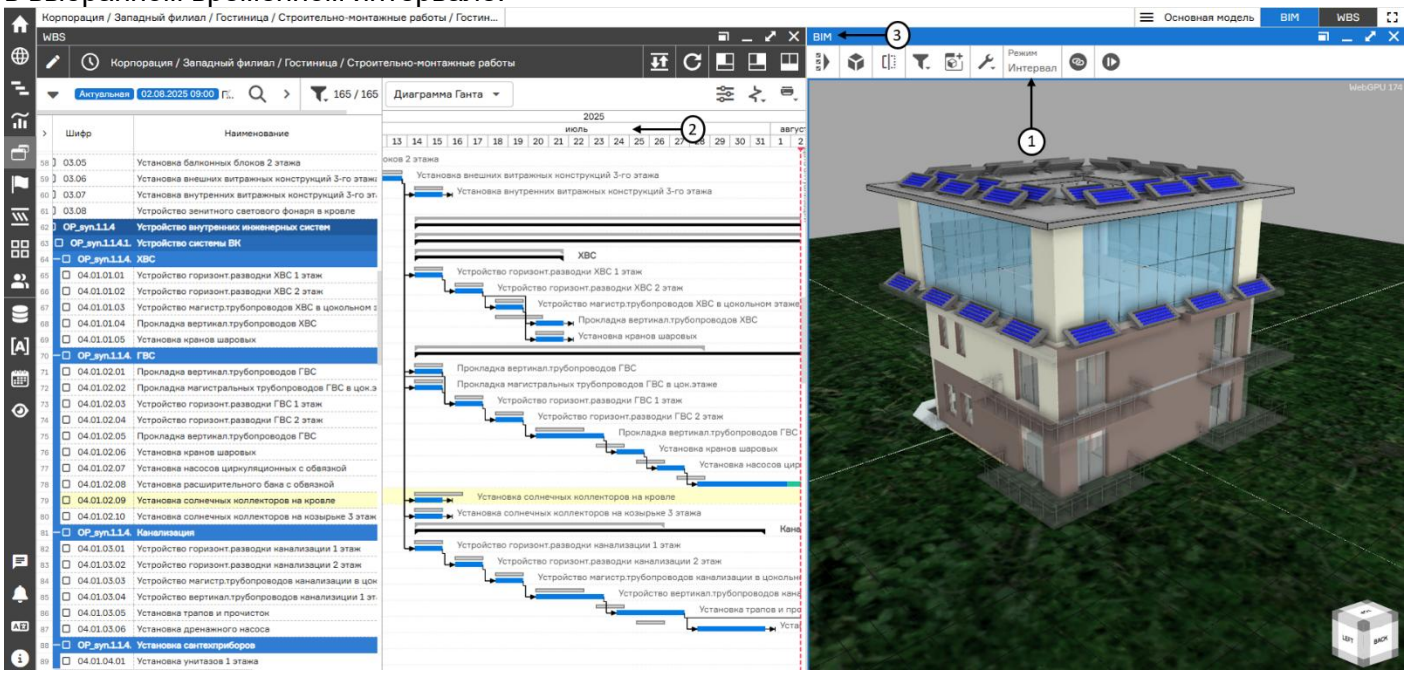


Рисунок 398 – Режим отображения «Интервал»

23.4.3.7. Создание связей *(новый раздел)*

При активации режима «Создание связей» (1) отображаются исключительно те элементы, которые не связаны с работами графика (2). О создании связей элементов модели с работами графика см. п. 23.4.6 Создание, изменение и удаление связей элементов модели с работами.



Рисунок 399 – Режим отображения модели «Создание связей»

23.4.3.8. По фильтрам *(новый раздел)*

В режиме «По фильтрам» (1) элементы модели отображаются в соответствии с установленными фильтрами (4) при настройке макета (2) на вкладке «Фильтры» (3).

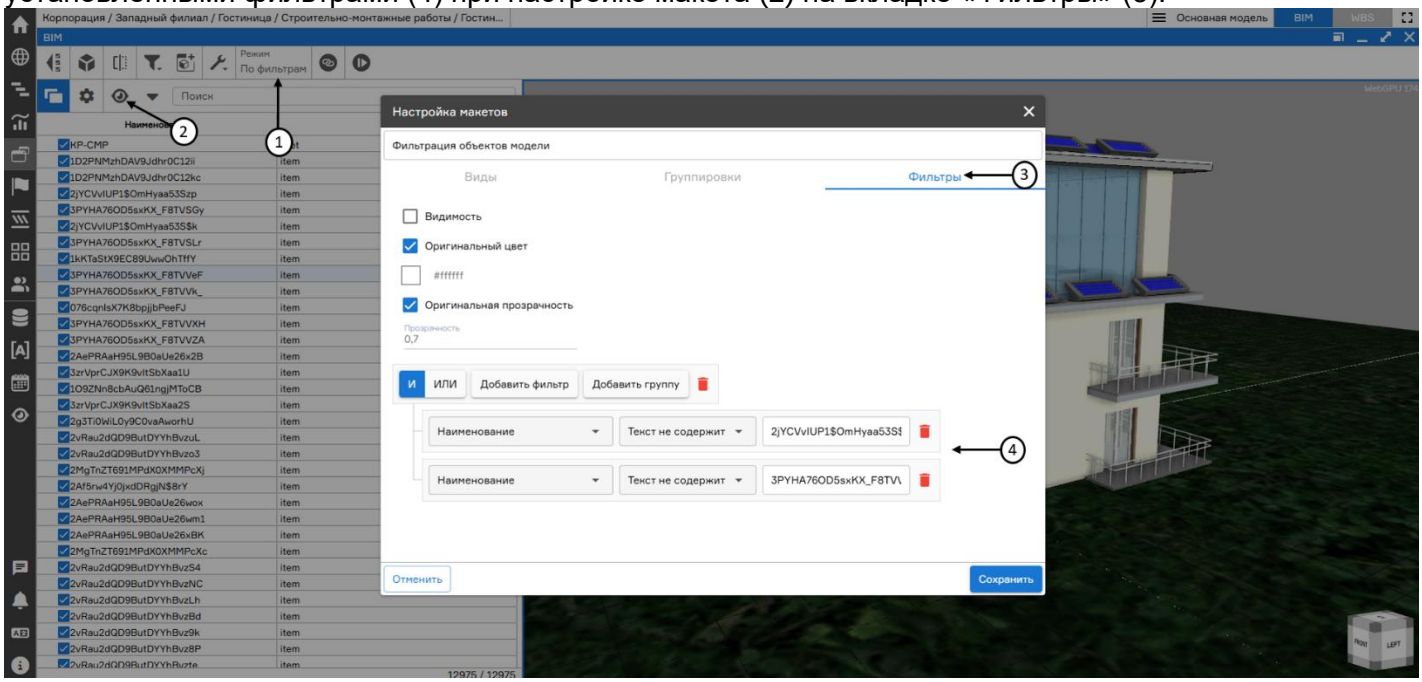


Рисунок 400 – Режим отображения модели «По фильтрам»

23.4.3.9. По умолчанию *(новый раздел)*

В режиме «По умолчанию» (1) все элементы модели отображаются в собственном цвете.



Рисунок 401 – Режим отображения модели «По умолчанию»

23.4.4. 4D-плеер

BIM-R позволяет визуализировать процесс сооружения объекта через связь элементов модели и работ графика. Параметры визуализации процесса сооружения настраиваются через визуальные профили (см. п. 23.4.3 Режимы отображения). Для запуска 4D-плеера необходимо добавить на экран окно wbs (1), в окне BIM выбрать предварительно настроенный и назначенный на работы визуальный профиль (2), установить начальное положение таймлайна (3) и запустить моделирование выполнения графика (4). В случае, если не выбран пользовательский визуальный профиль, BIM-R использует встроенный визуальный профиль по умолчанию для визуализации процесса сооружения.

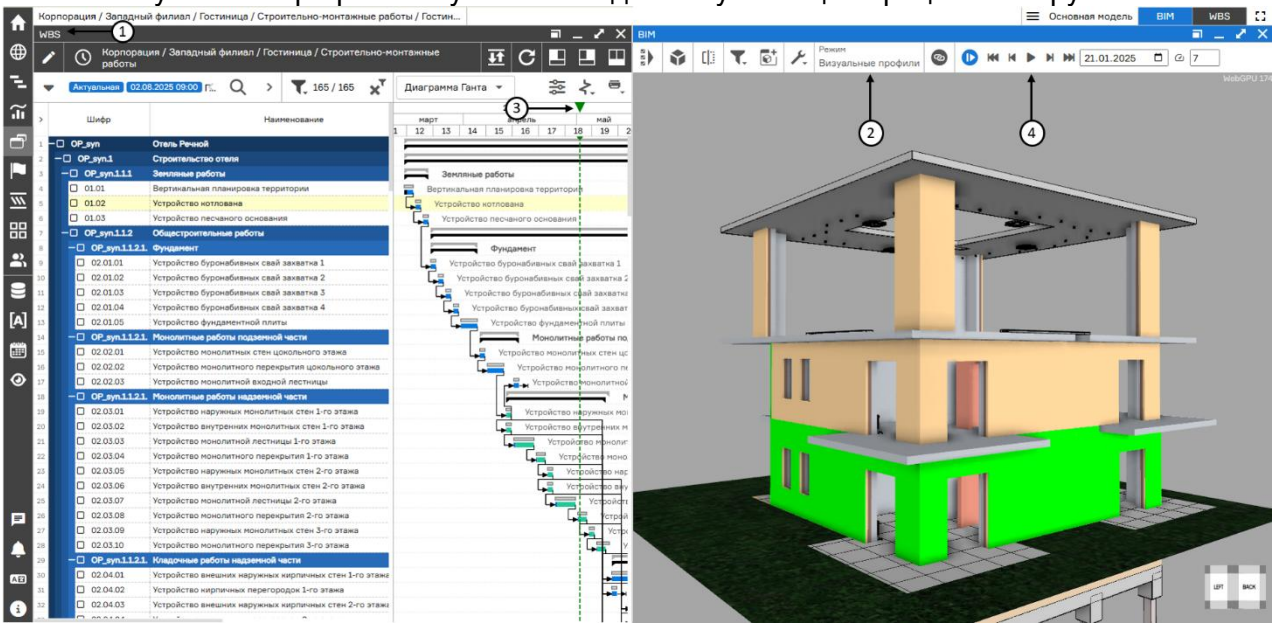


Рисунок 402 – Режим 4D-плеера

Настройка воспроизведения включает в себя возможность запуска/остановки (1), перехода в начало (2) и конец таймлайна (3), указание конкретной даты для перехода (4) и дискретность «шагов» плеера в днях (5).

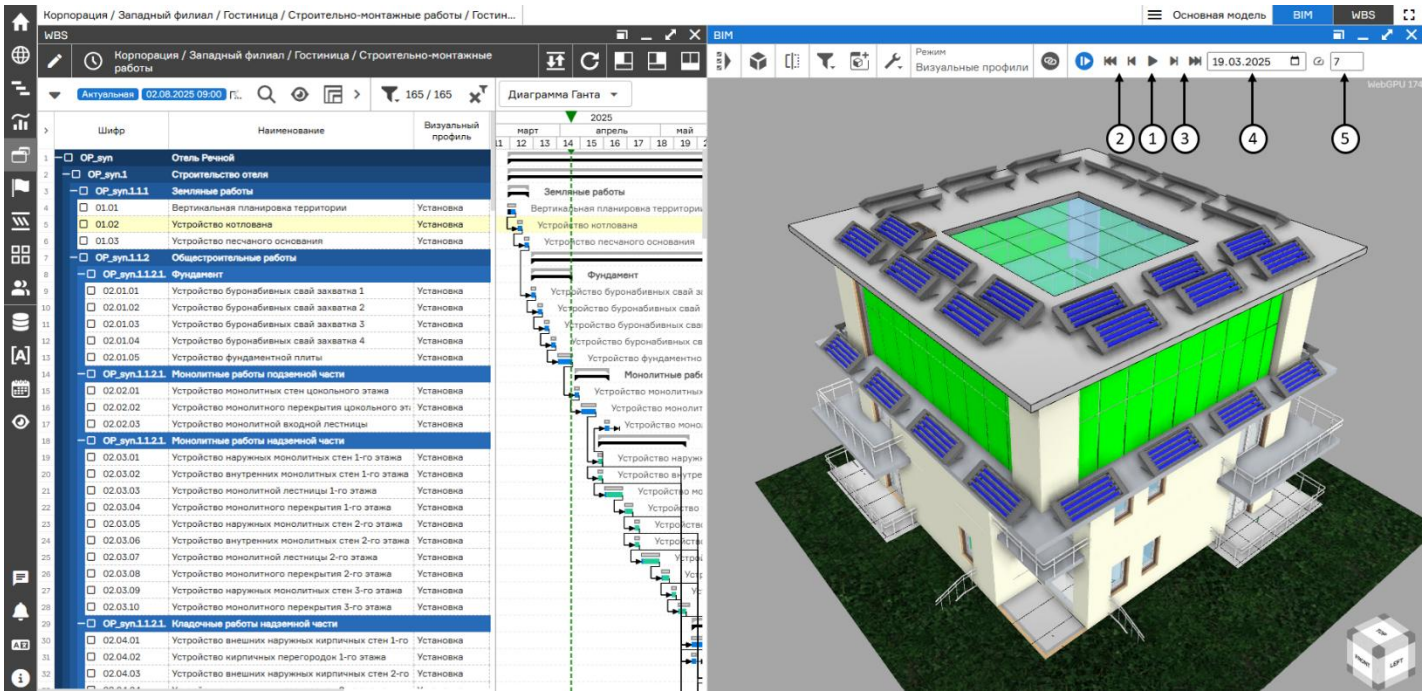


Рисунок 403 – Настройки воспроизведения BIM-R

23.4.5. PBS, просмотр и редактирование параметров элемента, связанные работы

Для отображения PBS (project breakdown structure) необходимо нажать на кнопку «Показать таблицу PBS» (1). В таблице PBS (2) отображается список элементов модели с доступными параметрами (3) и их значениями. Отображение элементов модели в окне BIM зависит от установленных чекбоксов (4) в таблице PBS. Меню быстрого доступа (5) содержит преднастроенные функции по установке (6)/снятию чекбоксов (7), отображению (8)/скрытию (9) элементов с установленными чекбоксами, сворачиванию (10)/разворачиванию (11) дерева элементов.

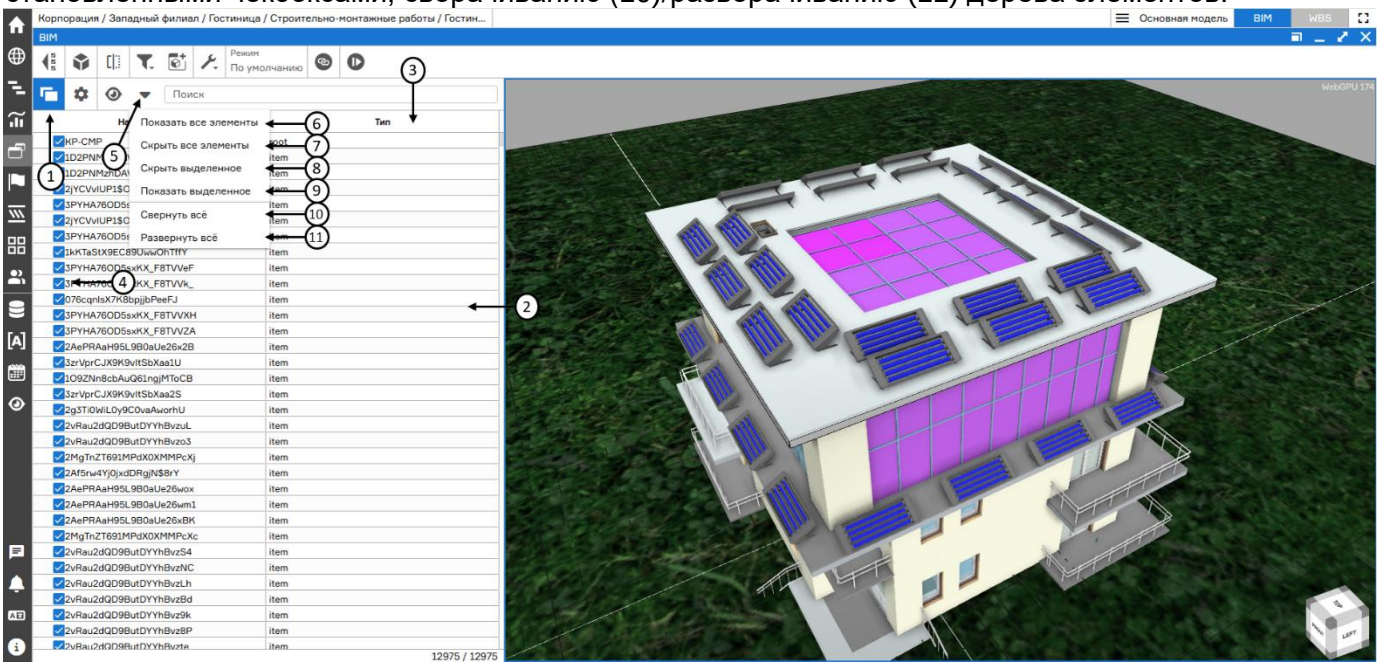


Рисунок 404 – PBS и настройка видимости элементов

Доступно выделение множества элементов как в таблице PBS (1), так и на BIM-модели (2), зажав клавиши «Shift» или «Ctrl» во время выбора элементов.

Фокусирование на выделенном элементе модели осуществляется через видовой куб и работает как с одним выделенным элементом, так и с несколькими одновременно. При сбросе

выделения элементов фокусировка в видовом кубе остается неизменной, сохраняя последнее положение при выделенных элементах.

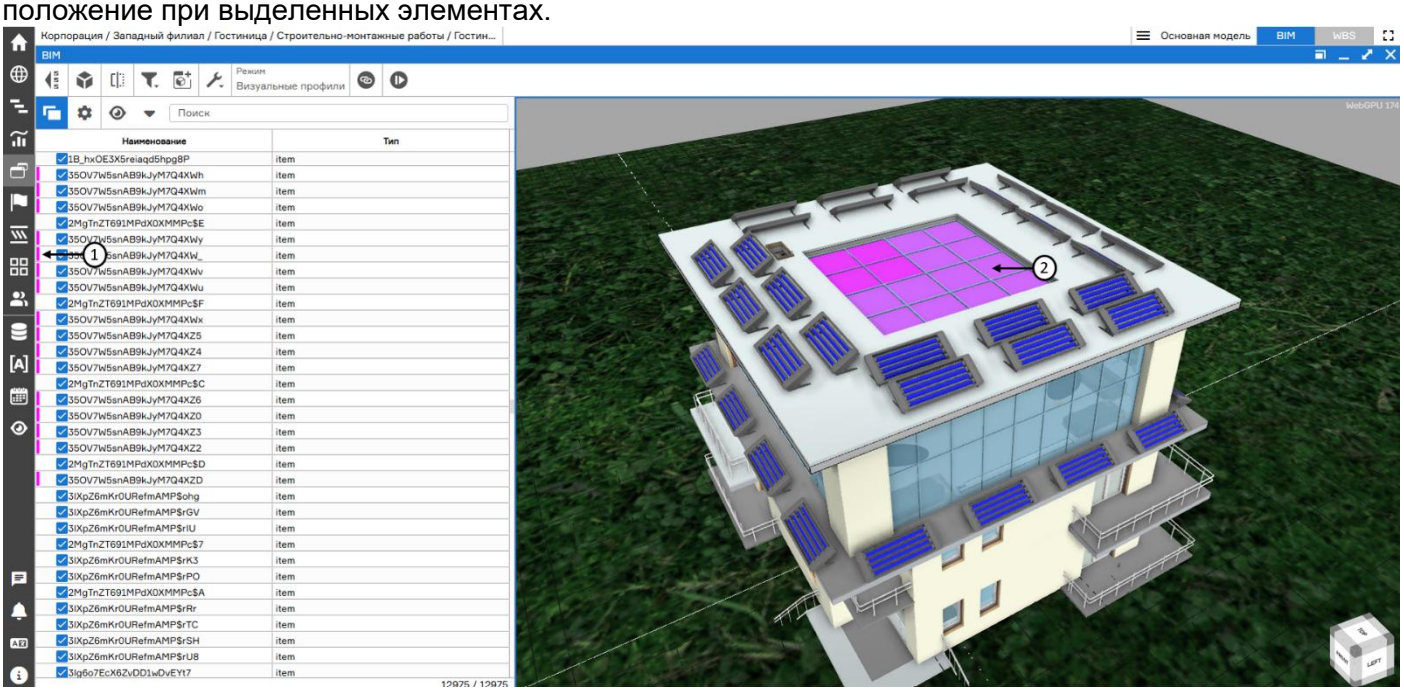


Рисунок 405 – Выделение множества элементов BIM-модели

Нажатие на правую кнопку мыши в области модели вызывает быстрое меню, которое содержит следующие функции:

- Прокрутить до элемента (1) – позволяет быстро отобразить элемент в таблице PBS (2);
- Скрыть выделенное (3) – скрывает выделенные элементы на модели;
- Показать выделенное (4) – отображает выделенные элементы на модели;
- Скрыть все, кроме выделенного (5) – скрывает все элементы модели, оставляя на экране лишь те, которые были выделены;
- Создать модель примитивов (6) (см.п 23.4.7 Примитивы).



Рисунок 406 – Быстрое меню с возможностями по работе с моделью

Для настройки нового вида таблицы PBS необходимо нажать на кнопку «Макеты» (1) и выбрать «Добавить макет» (2). Изменение настроек макета производится нажатием на кнопку редактирования (3). Удаление макета производится нажатием на кнопку удаления (4).

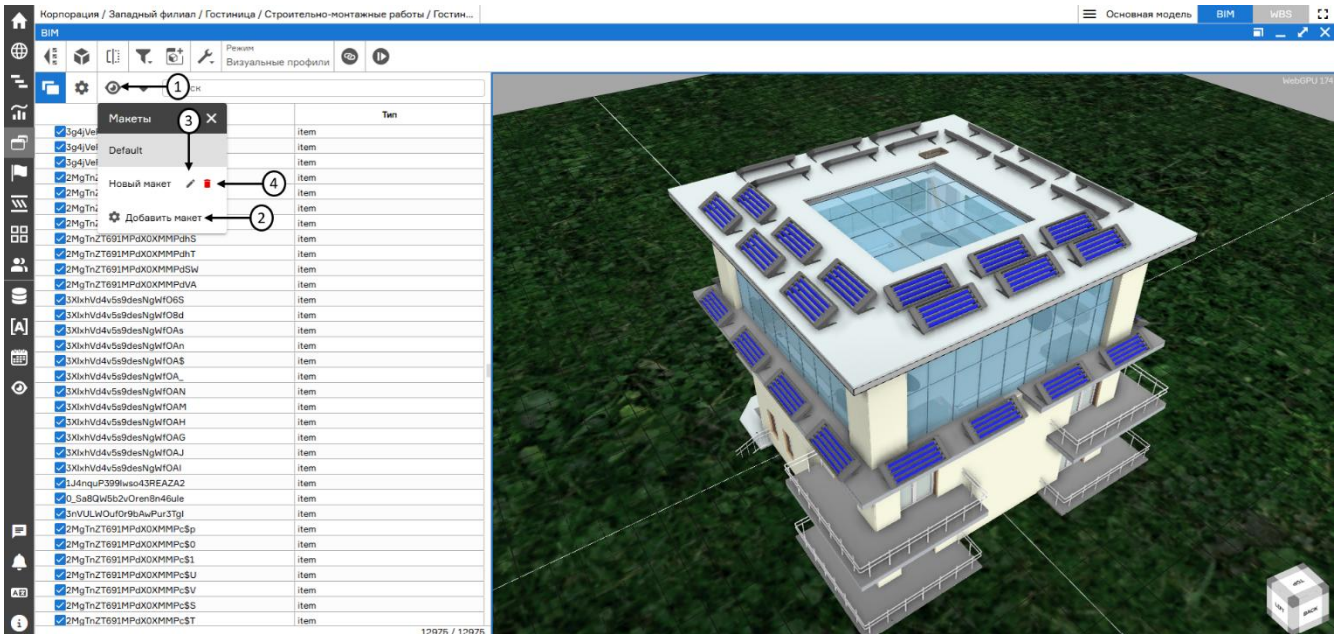


Рисунок 407 – Добавление нового вида PBS

Далее необходимо ввести название нового макета (1), на вкладке «Виды» (2) в левой колонке выбрать требуемые атрибуты элементов (3) для отображения в таблице PBS и сохранить макет (4). При необходимости можно воспользоваться поиском по атрибутам элементов (5).

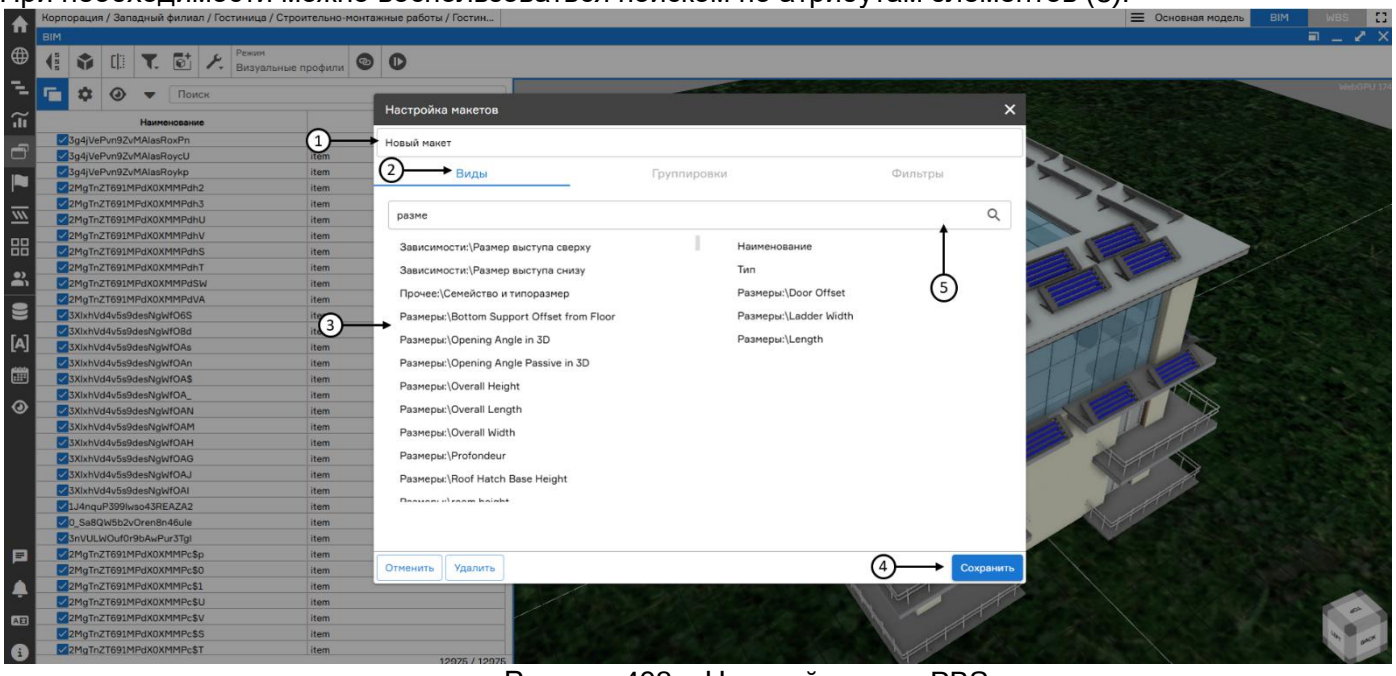


Рисунок 408 – Настройка вида PBS

Для настройки группировки таблицы PBS по атрибутам необходимо на вкладке «Группировки» (1) в левой колонке выбрать требуемые атрибуты элементов к группировке (2) и нажать на кнопку «Сохранить» (3).

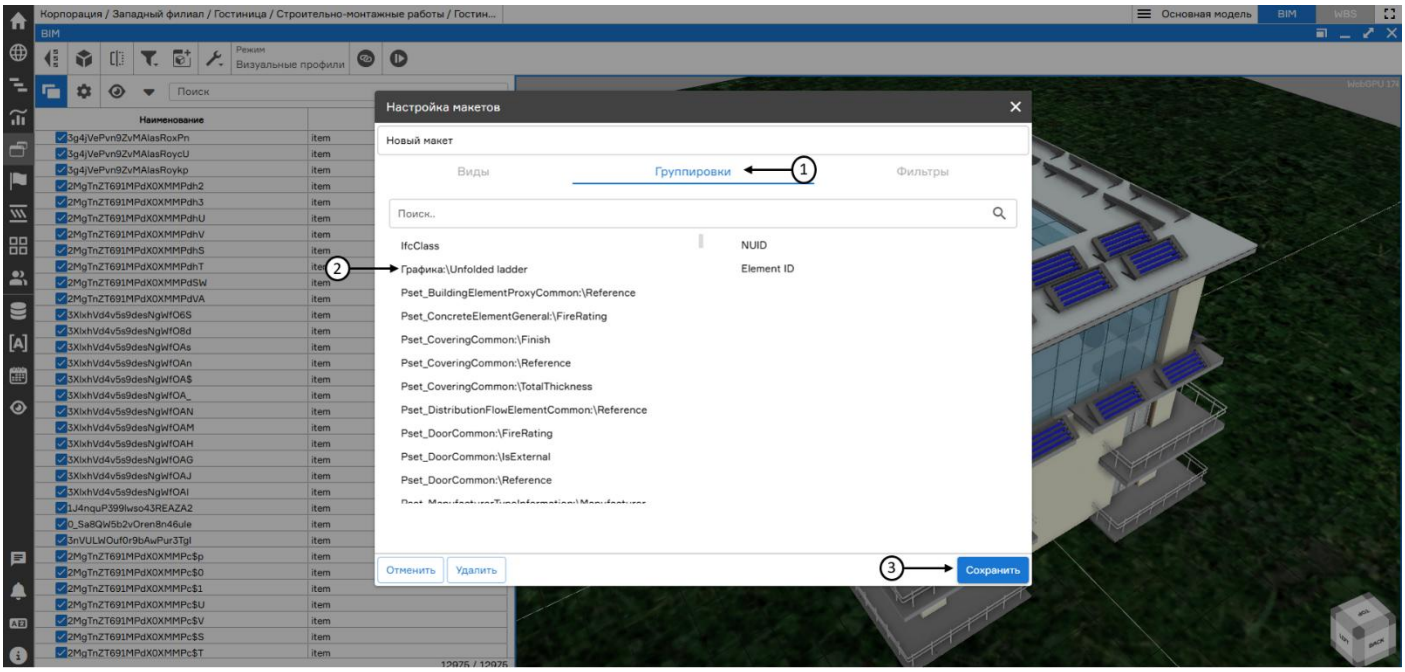


Рисунок 409 – Настройка группировки таблицы PBS

Фильтрация по атрибутам таблицы PBS настраивается в модальном окне «Настройка макетов» на вкладке «Фильтры» (1). Доступна фильтрация по видимости элемента (2), оригинальности цвета (3) и прозрачности (4), фильтрация элемента по заданному пользователем цвету (5).

Также доступна фильтрация атрибутов по заданным пользователем условиям (6). Для удаления условия/множества условий фильтрации необходимо нажать на кнопку удаления в виде корзины (7). Применение фильтрации производится при нажатии на кнопку «Сохранить» (8).

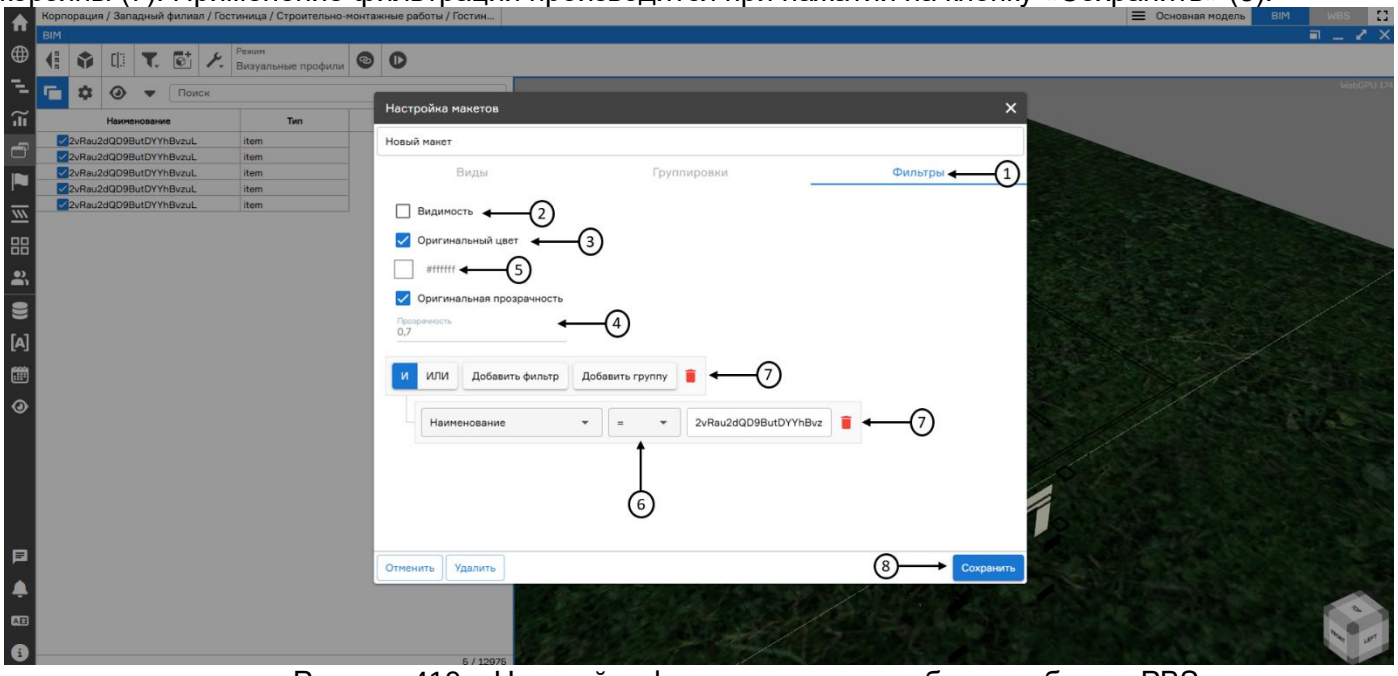


Рисунок 410 – Настройка фильтрации по атрибутам таблицы PBS

Для отображения параметров элемента, выбранного на модели, необходимо нажать на кнопку «Показать параметры выбранных элементов» (1). В открывшемся окне становятся доступны все параметры выбранных элементов с возможностью поиска по значениям (2).



Рисунок 411 – Отображение параметров элемента PBS

23.4.6. Создание, изменение и удаление связей элементов модели с работами

Для анализа связанности модели и графика BIM-R поддерживает встроенные режимы отображения (фильтры) только связанных (1) и только не связанных (2) элементов модели с работами графика. Для связывания элемента модели с работой графика необходимо выбрать элемент на модели (3), выбрать работу графика в окне WBS (4) и нажать кнопку «Связать элементы с работой» (5) в окне BIM. В случае, если связь у данного элемента уже существует, новая связь добавится к ней дополнительно (6). Для полной замены привязки необходимо нажать на кнопку «Заменить привязку элемента к работе» (7). Для удаления связи необходимо нажать на кнопку «Отвязать элемент от работы» (8).

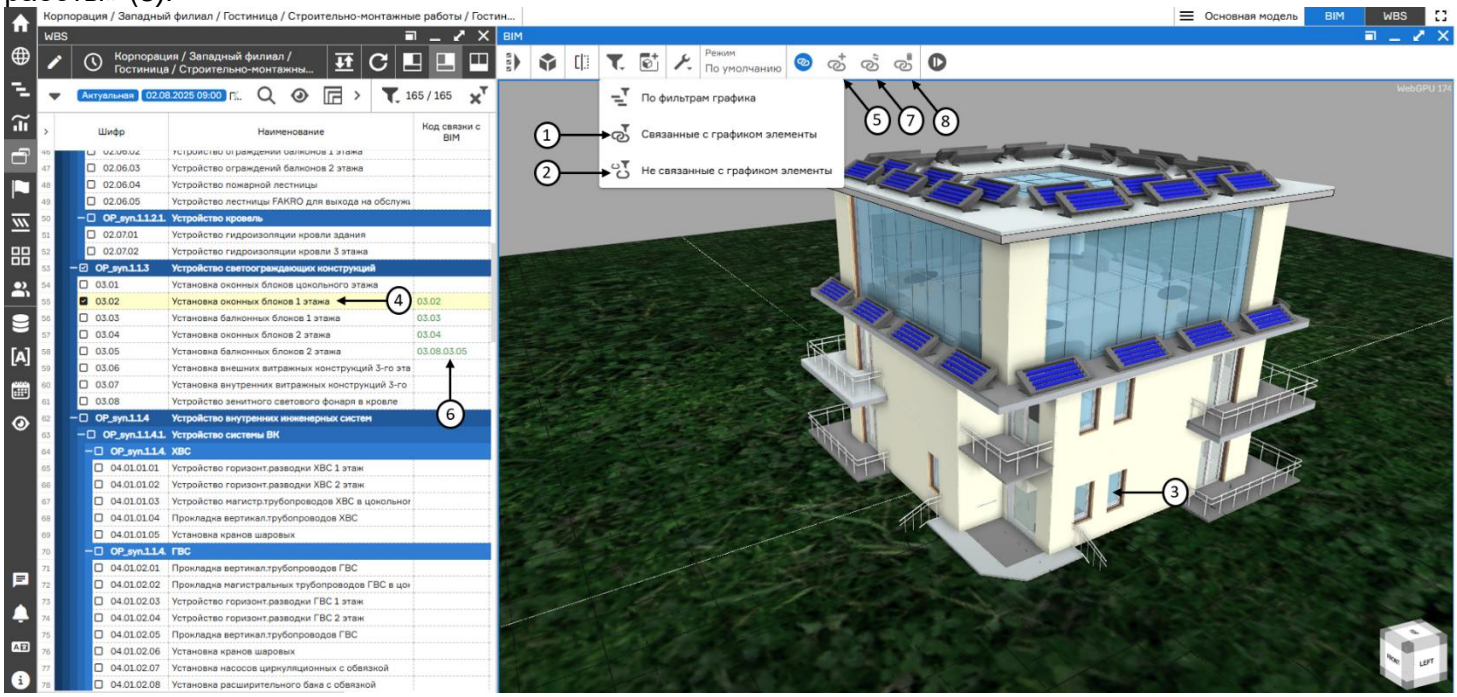


Рисунок 412 – Создание, изменение и удаление связи элемента с работой графика

23.4.7. Примитивы *(новый раздел)*

Для создания примитивных геометрических элементов (примитивов) необходимо кликнуть правой кнопкой мыши на требуемую точку сцены в окне BIM и в отобразившемся быстром меню выбрать «Создать модель примитивов» (1).

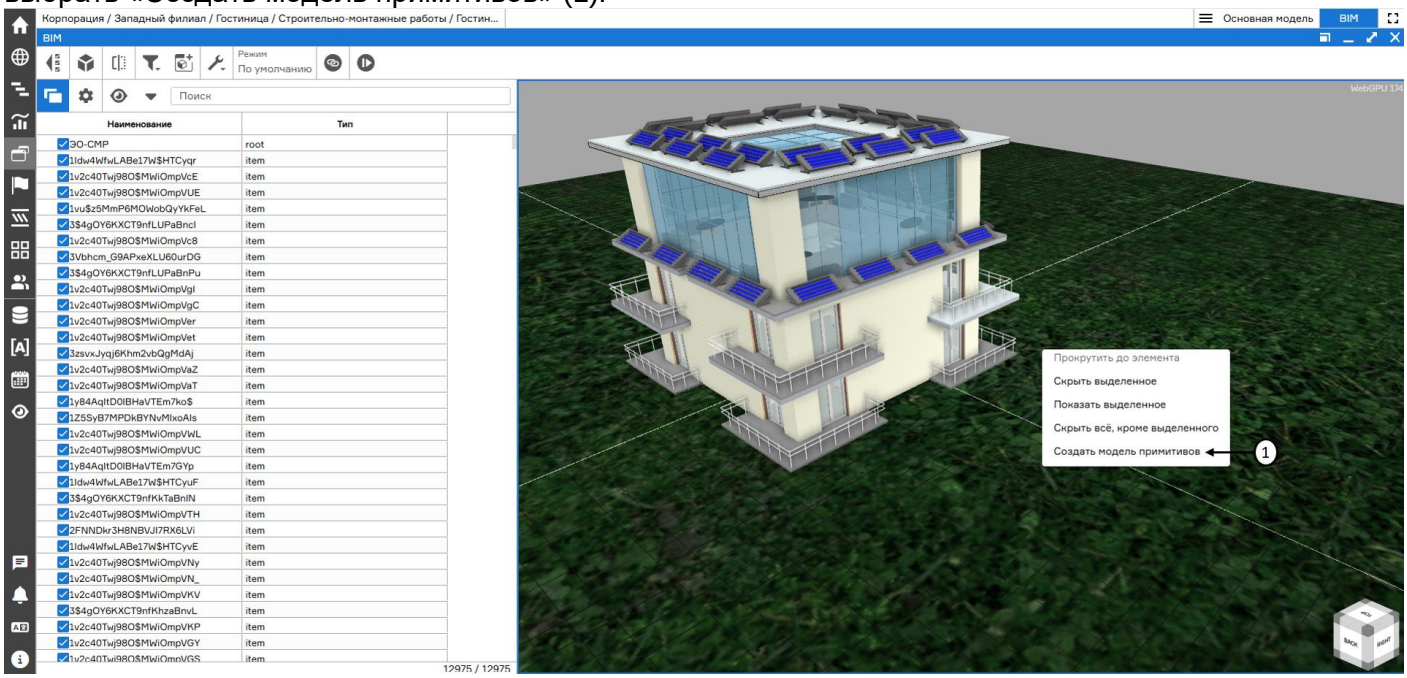


Рисунок 413 – Создание модели примитивов

Далее в открывшемся редакторе примитивов необходимо нажать на кнопку «Добавить» (2) и выбрать тип примитива.

Система поддерживает создание следующих примитивов:

- Куб (3);
- Сфера (4);
- Плоскость (5);
- Цилиндр (6).

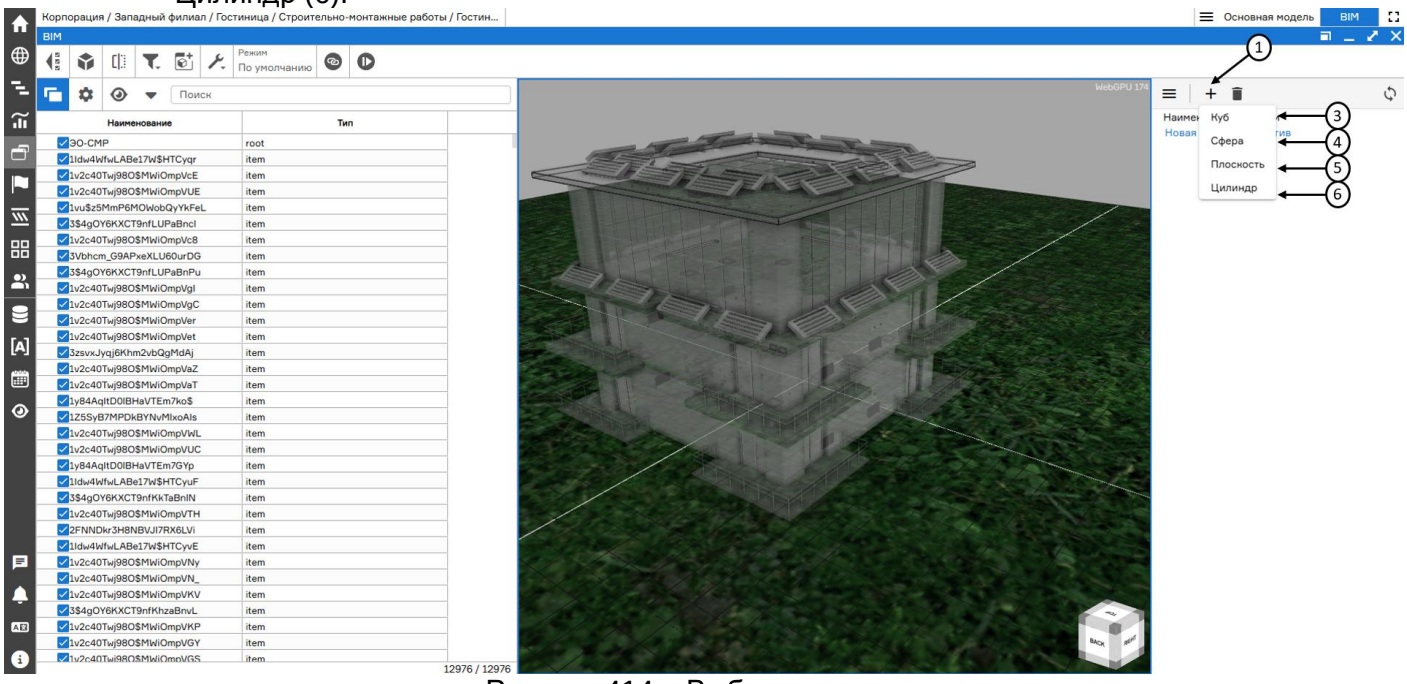


Рисунок 414 – Выбор типа примитивов

Далее необходимо задать наименование модели (1), имя примитива (2), координаты (3), положение (4) (угол поворота/наклона), размеры (5) примитива в пространстве. Также поддерживается использование Гизмо (6). Для создания других типов геометрических фигур (эллипсоид, параллелепипед и другие) необходимо корректировать геометрические размеры фигур по осям, меняя их пропорции относительно начального шаблона фигуры.

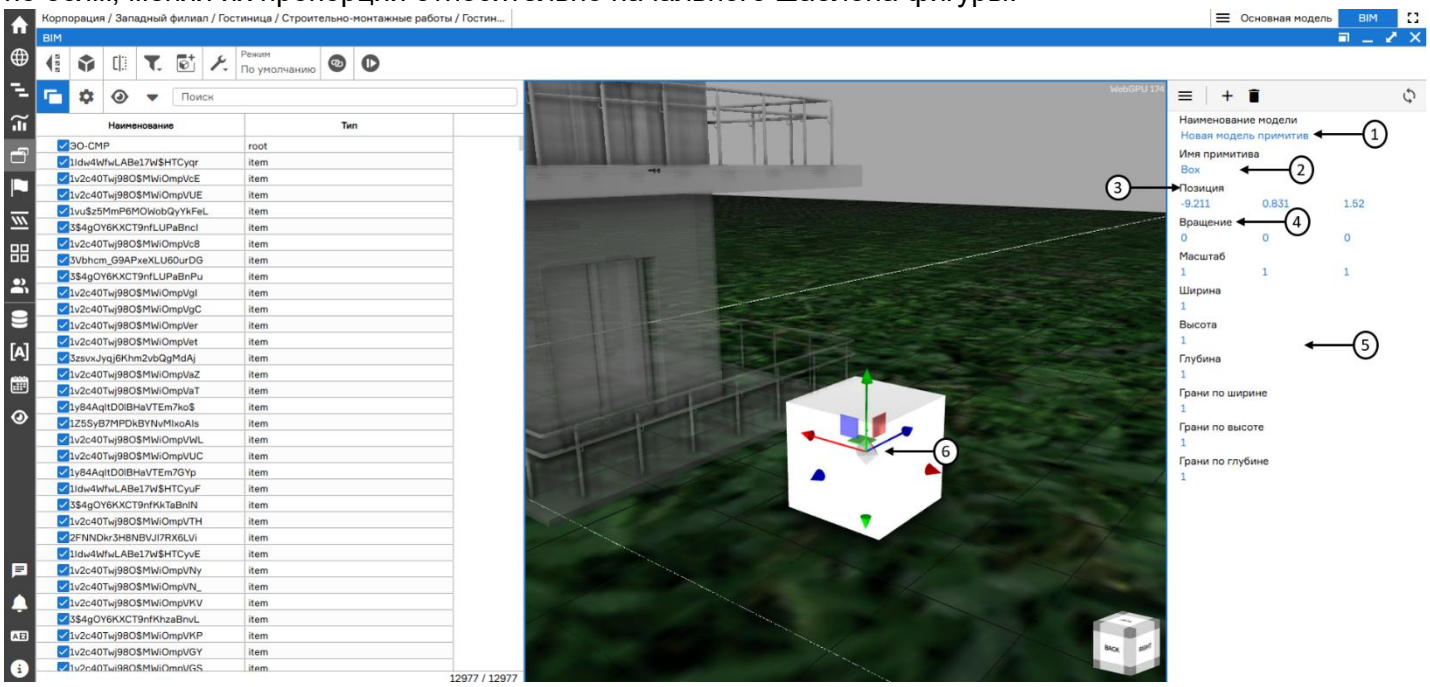


Рисунок 415 – Создание примитива

Чтобы удалить примитив необходимо выделить его (1) левой кнопкой мыши и нажать на кнопку «Удалить примитив» (2). Для сохранения/удаления модели примитивов необходимо нажать на кнопку «Меню» (3) и выбрать «Сохранить» (4)/ «Удалить модель» (5).

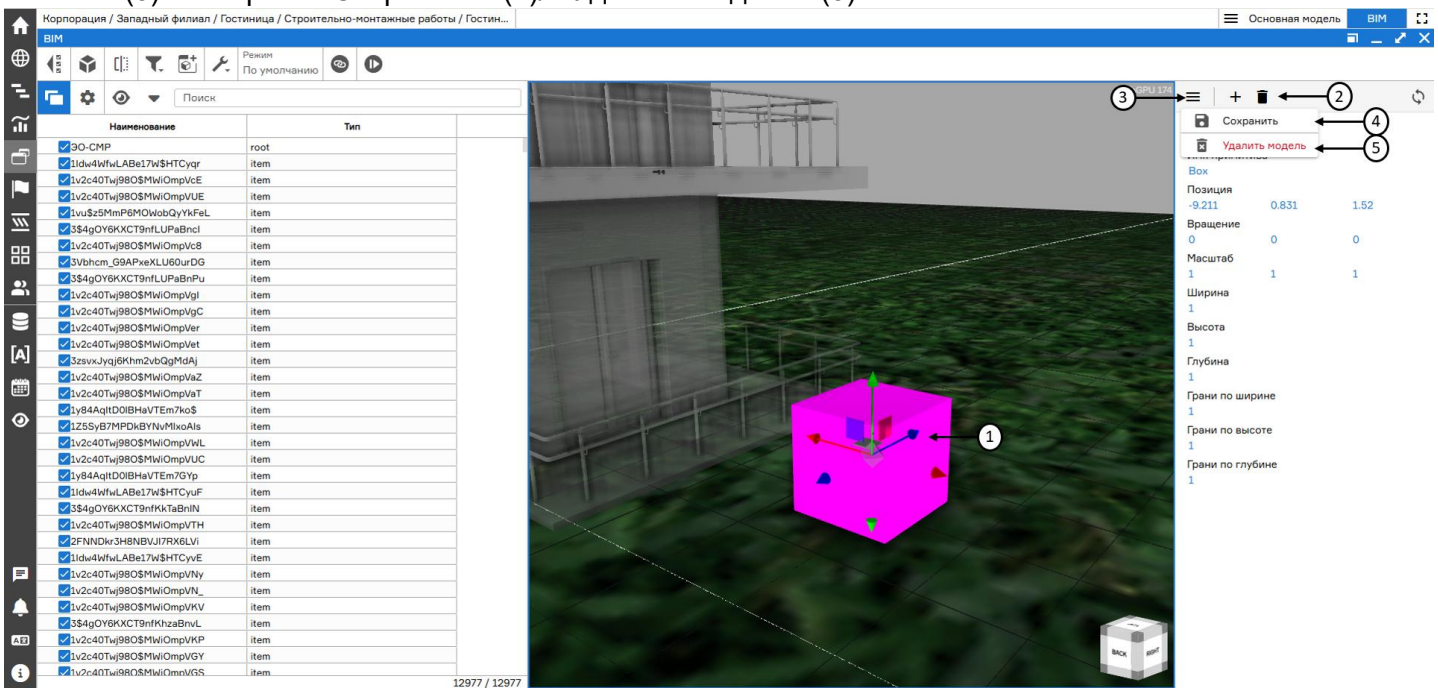


Рисунок 416 – Сохранение/удаление модели примитивов

При внесении изменений в примитив модели на главной сцене доступна функция синхронизации данной модели на других сценах, в случае если она была ранее добавлена на эти сцены (1). Для синхронизации модели примитива необходимо нажать кнопку «Синхронизировать модель на сцене» (2).

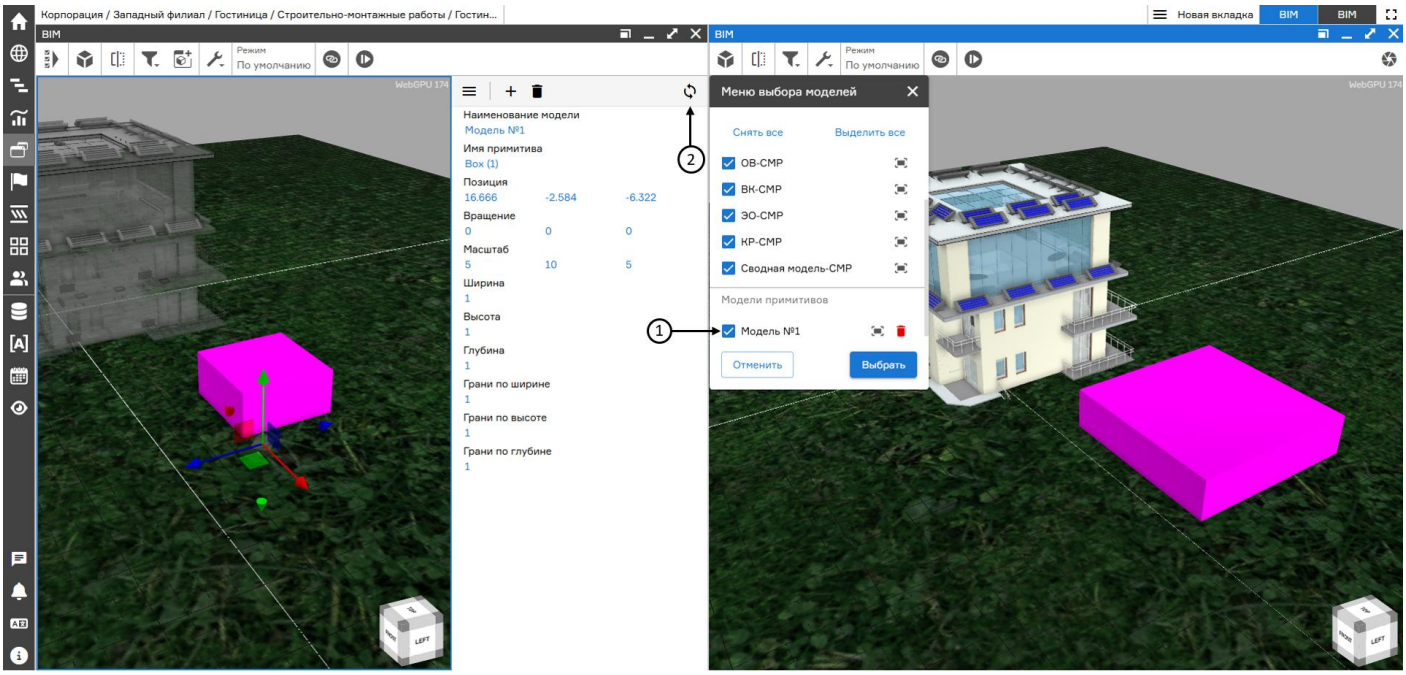


Рисунок 417 – Модель примитива до синхронизации

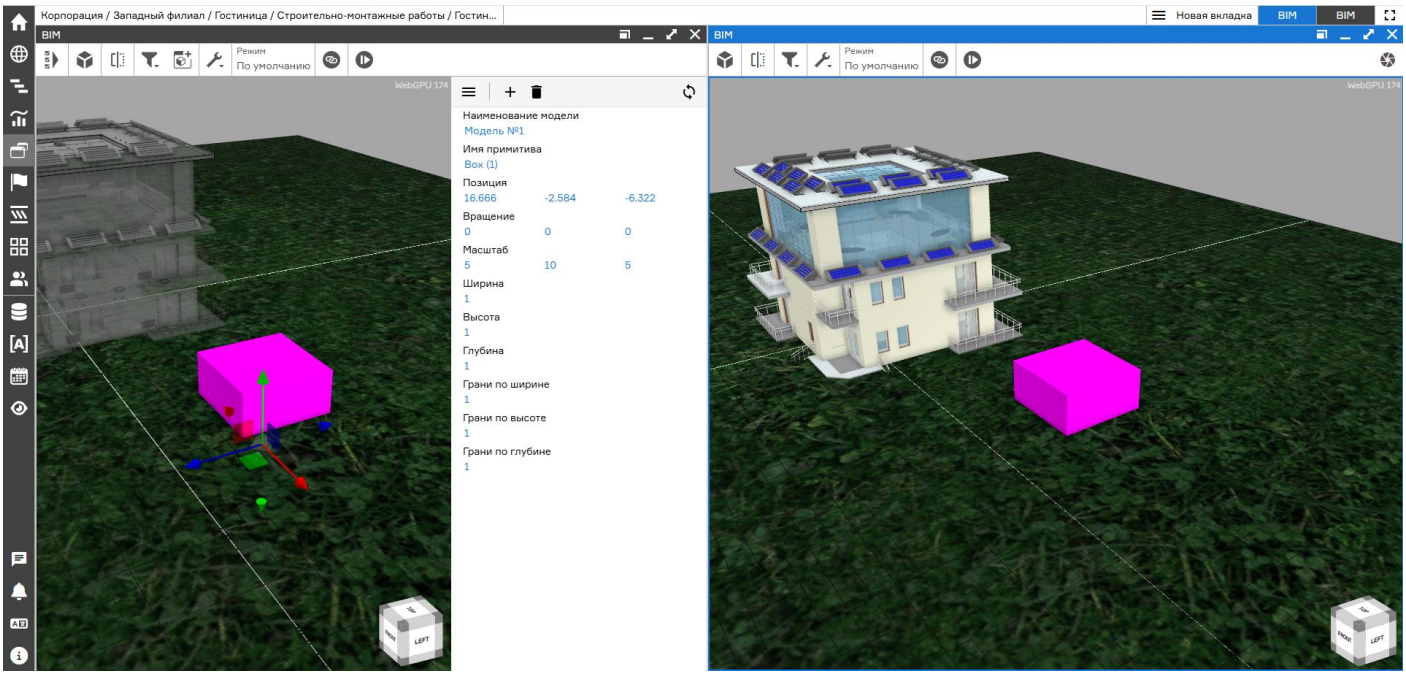


Рисунок 418 – Модель примитива после синхронизации

24. COST-R. Работа со сметными данными *(обновленный раздел)*

COST-R – это эффективный инструмент управления стоимостью проектов на основе сметных данных. Предназначен для автоматического формирования иерархической структуры стоимости проекта и графиков выполнения работ на основе смет. Структура стоимости формируется на основании сводно-сметного расчета, объектно-сметных расчетов, локальных сметных расчетов и локальных смет. Все данные импортируются в COST-R из файлов, формируемых в сметных программах «ГРАНД-Смета», «Smeta.RU», «АтомСмета» и др. Количество физических объемов и стоимости по статьям затрат из строк смет суммируются на каждом виде работ.

Загруженные в систему сметные данные (от Глав ССР до строк локальных смет) автоматически объединяются в единую иерархическую структуру проекта – объединенную смету контракта (ОСК). Все строки смет в ОСК могут быть автоматически укрупнены до видов работ (физических объемов), для этого в системе предусмотрены редактируемые справочники, связывающие все сметные нормативы (ФЕРы, ТЕРы, ГЭСНы и др.) с укрупненными видами работ. В результате объединения

строк смет в виды работ формируется укрупнённая смета контракта (УСК). В процессе укрупнения строк смет происходит суммирование сметной стоимости, трудозатрат, а при совпадении единиц измерения строки сметы и вида работ – суммируются и количественные показатели.

ОСК и УСК имеют внутри иерархическую структуру, соответствующую структуре исходных сметных данных (в большинстве случаев – структуру сводного сметного расчета - ССР).

На основе ОСК и УСК можно автоматически сформировать шаблон графика, содержащего ИСР, набор работ (детальных по строкам смет или укрупненных по видам работ) с количеством физобъема, стоимостью и трудозатратами. Длительности сгенерированных работ будут установлены на основе сметных трудозатрат и количественного состава бригад (указывается как свойство вида работ, справочник физобъемов). В шаблоне графика из COST-R связи между работами проставляются планировщиком вручную.

Доступ к функционалу работы со сметными данными доступен в 2-х интерфейсах:



- вкладка «COST-R» в структуре проектов предприятия;



- оконный интерфейс проекта.

На вкладке «COST-R» в структуре проектов предприятия доступны вкладки просмотра и импорта файлов сметных данных, просмотр ОСК и УСК, перечень используемых сметных расценок (ФЕР, ТЕР и пр.) с привязкой к соответствующим видам работ, таблица соответствия единиц измерения нормативной базы и единиц измерения видов работ с коэффициентами их преобразования.

В оконном интерфейсе проекта формы сметных данных можно отображать одновременно (количество окон и их расположение настраивается пользователем). В оконном режиме производится настройка соответствия сметных расценок видам работ (эта функция недоступна во вкладке «COST-R» в структуре проектов предприятия).

24.1. Работа со сметными данными в модуле COST-R

Для перехода в COST-R необходимо выбрать Проект, График или Версию (1) в иерархической структуре работ. Затем перейти во вкладку COST-R (2) и выбрать вкладку «Файлы смет» (3). Для импорта файлов смет необходимо нажать на кнопку «Файлы смет» (4).

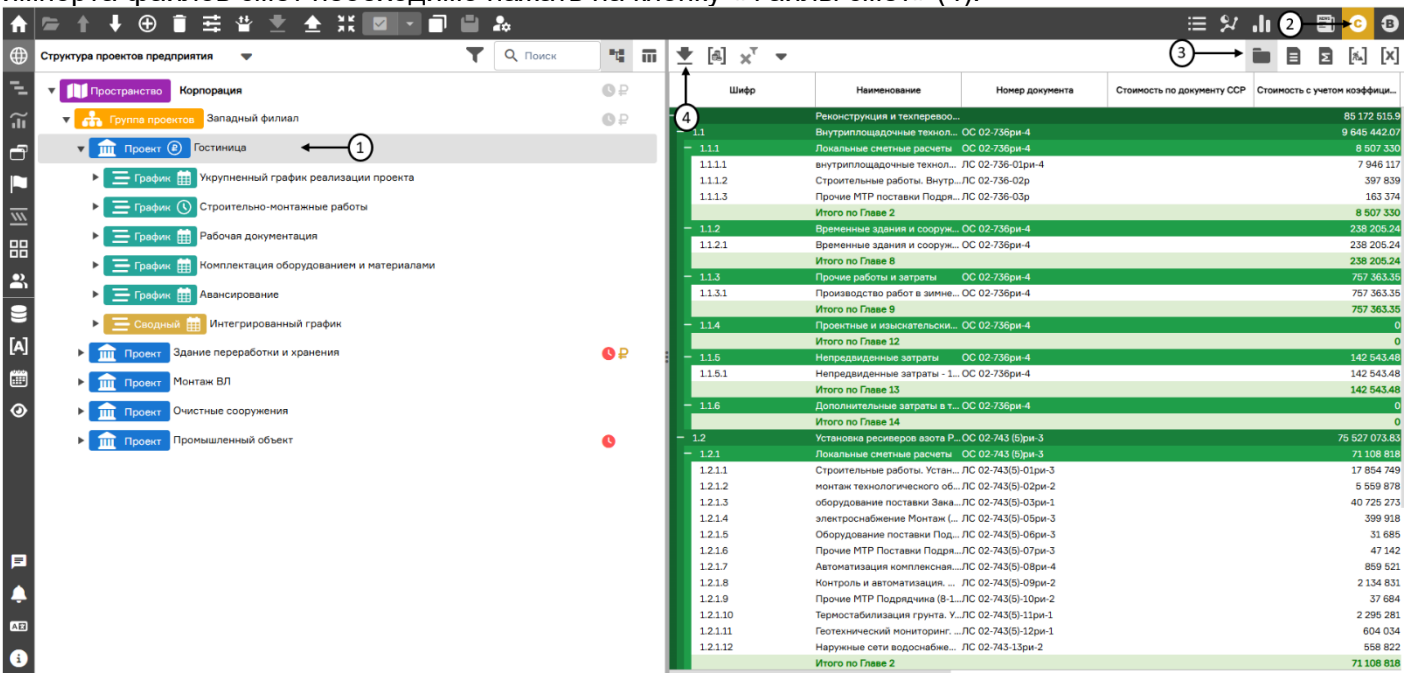


Рисунок 419 – Файлы смет

В открывшемся окне «Управление исходными данными» необходимо нажать на кнопку «Загрузить» (1), выбрать файлы формата xml / kenml / gsfx для загрузки и нажать на «Закрыть». Единовременное максимальное количество загружаемых файлов не должно превышать 500 штук.

Удаление исходных данных осуществляется нажатием на кнопку «Удалить» (2) после выбора соответствующего файла.

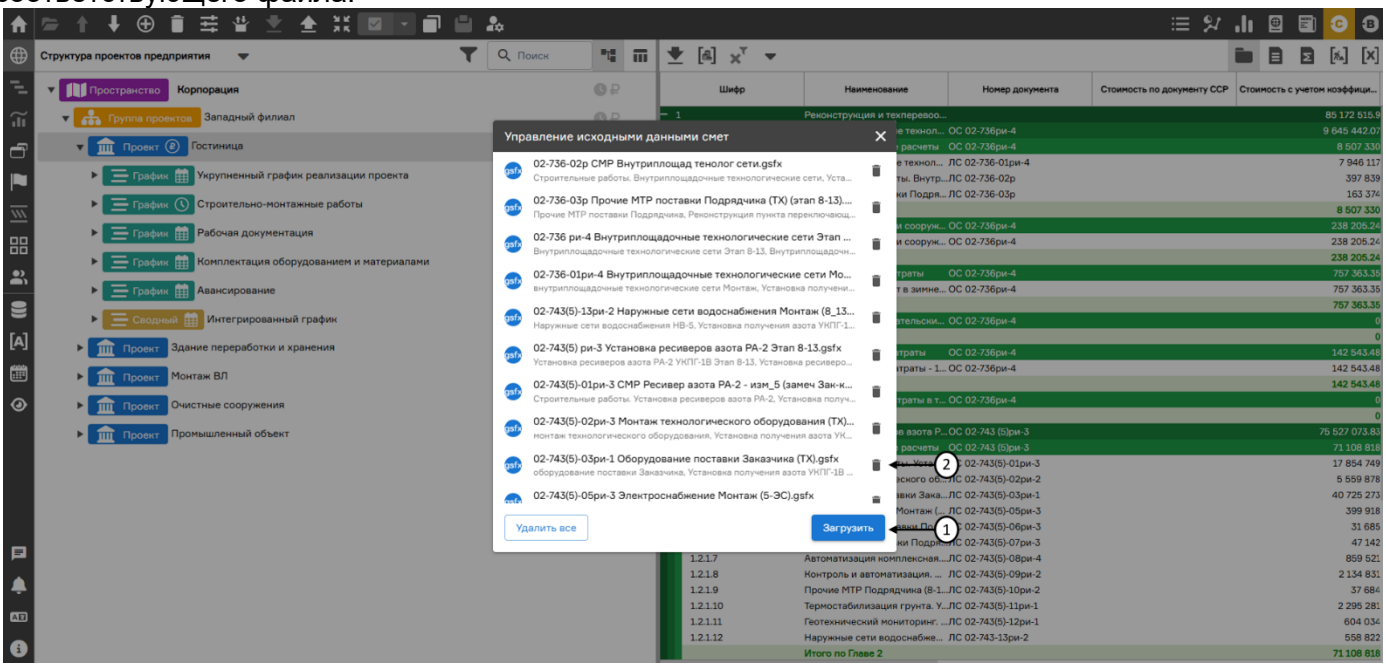


Рисунок 420 – Управление исходными данными

Если при загрузке смет в COST-R не были импортированы файлы ОСР и/или ЛСР, на которые ссылаются загруженные файлы, то в таблице «Файлы смет» появится предупреждающий знак (1).

Загруженные сметы можно отфильтровать по любому из атрибутов или набору атрибутов, нажав правой кнопкой мыши на их наименования и выбрав необходимые условия (2). Сбросить все фильтры одновременно можно кнопкой (3).

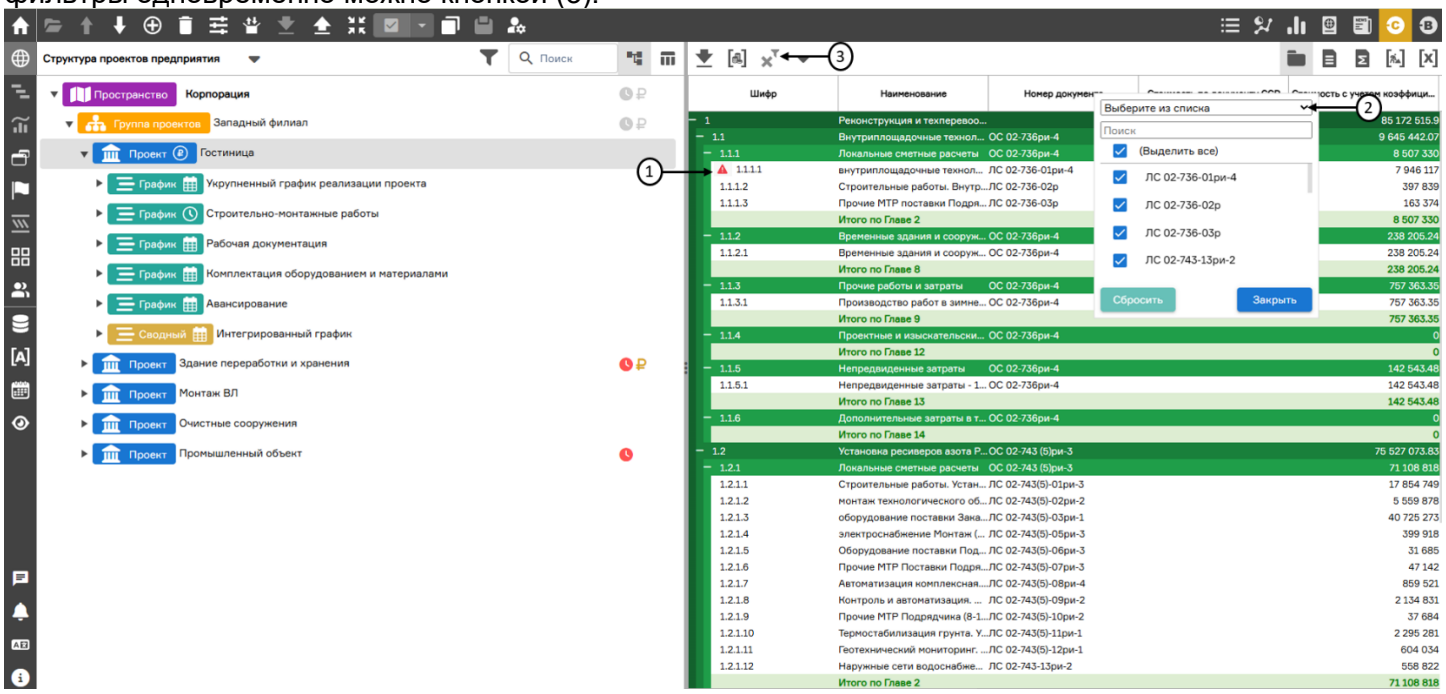


Рисунок 421 – Работа со строками загруженных документов

В настройках узла «Проект» можно выбрать вид отображения локально-сметных расчетов: в базисных или текущих ценах (1). После изменения вида, изменения нужно сохранить (2).

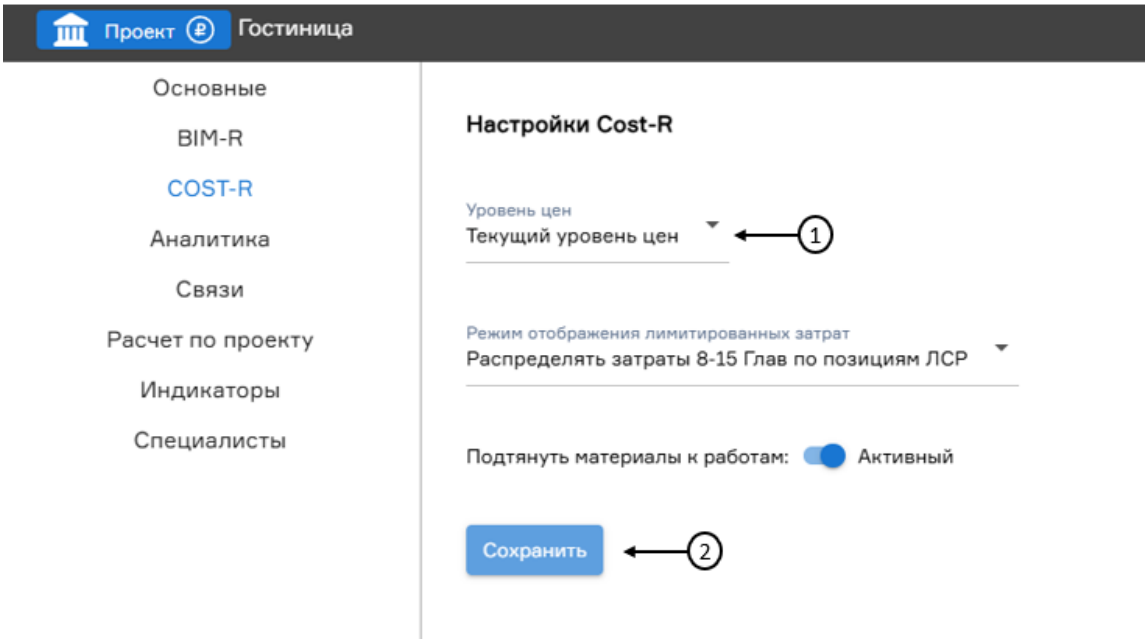


Рисунок 422 – Выбор уровня цен

Если загруженные в проект сметы составлены базисно-индексным методом, то COST-R показывает тот уровень цен, который указан в настройках Проекта (при наличии в загруженных файлах соответствующих индексов пересчета). Если загруженные сметы составлены ресурсным или ресурсно-индексным методом, то в COST-R они будут отображаться только в текущем уровне цен. По умолчанию загруженные сметы отображаются в текущих ценах.

Если сметы указаны в текущих ценах, то в «Структуре проектов предприятия» у проекта и в «Оконном интерфейсе проекта» отображается значок рубля (1). Если сметы указаны в базисных ценах – отображается значок рубля в домике (2).

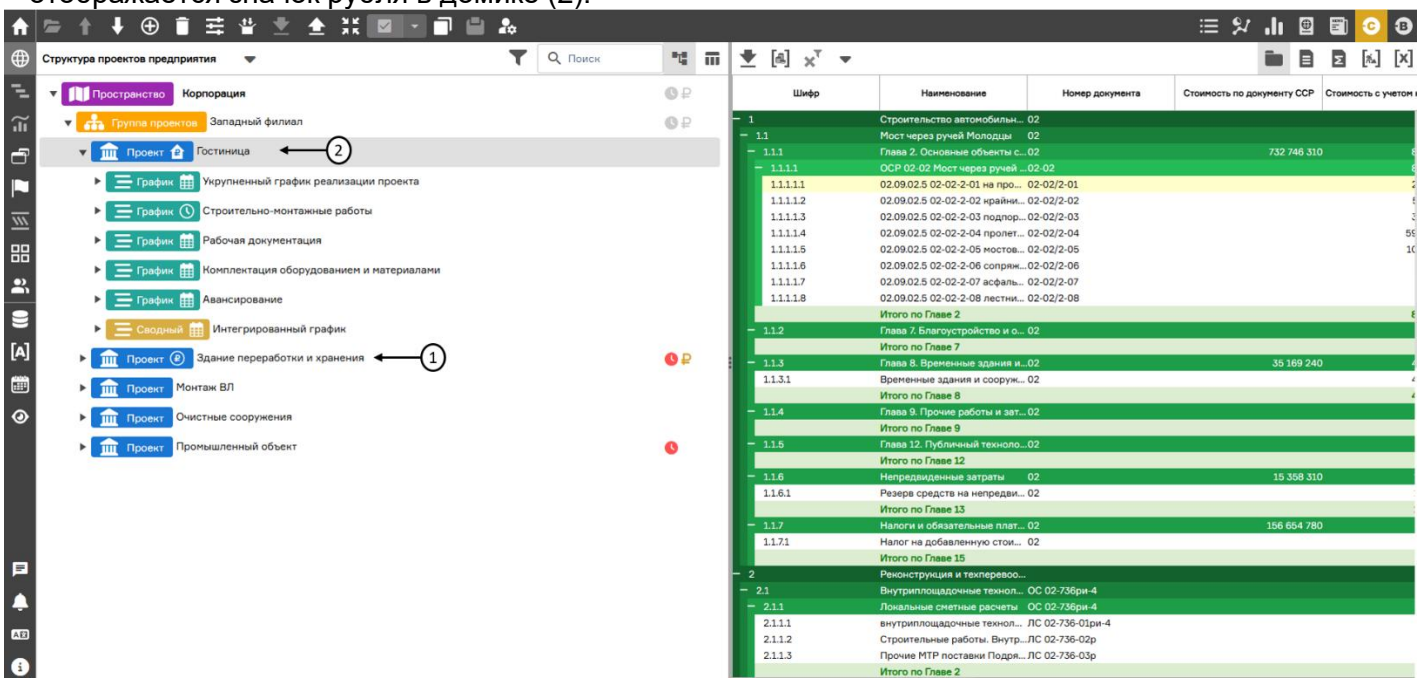


Рисунок 423 – Уровни цен

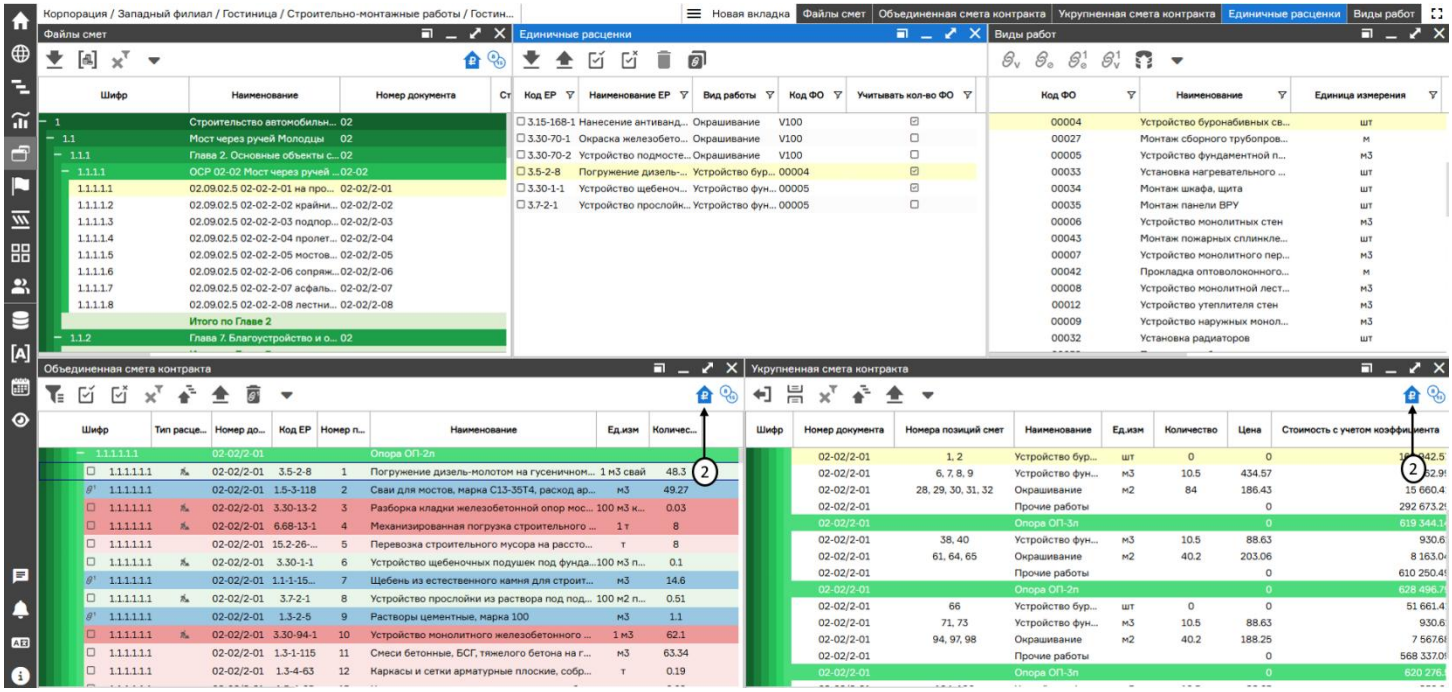


Рисунок 424 – Отображение текущего/базисного уровня цен в оконном интерфейсе

Также в настройке узла «Проект» можно включить режим учета Затрат (1): «Распределять затраты 8-15 Глав по позициям ЛСР» или «Выводить затраты 8-15 Глав строками в структуре ССР».

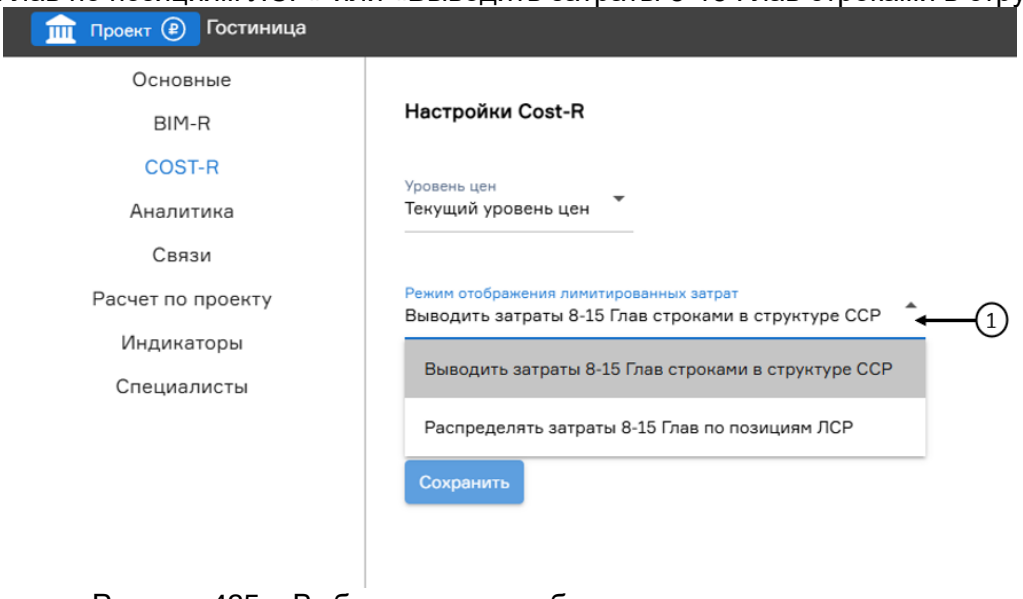


Рисунок 425 – Выбор режима отображения лимитированных затрат

Если выбран режим учета Затрат «Распределять затраты 8-15 Глав по позициям ЛСР» в настройках, то стоимость затрат, указанных в главах 8-15 документа ССР, распределяется в соответствии с формулами по соответствующим позициям-ЛСР. В раздел Файлы смет, ОСК и УСК добавляются колонки «Стоимость с учетом затрат 8-12 Глав» и «Стоимость с учетом затрат 13-15 Глав», в которых выводится стоимость по позиции ЛСР с учетом начисленных коэффициентов COST-R, на которую добавляются затраты из 8-12 и 13-15 глав соответственно.

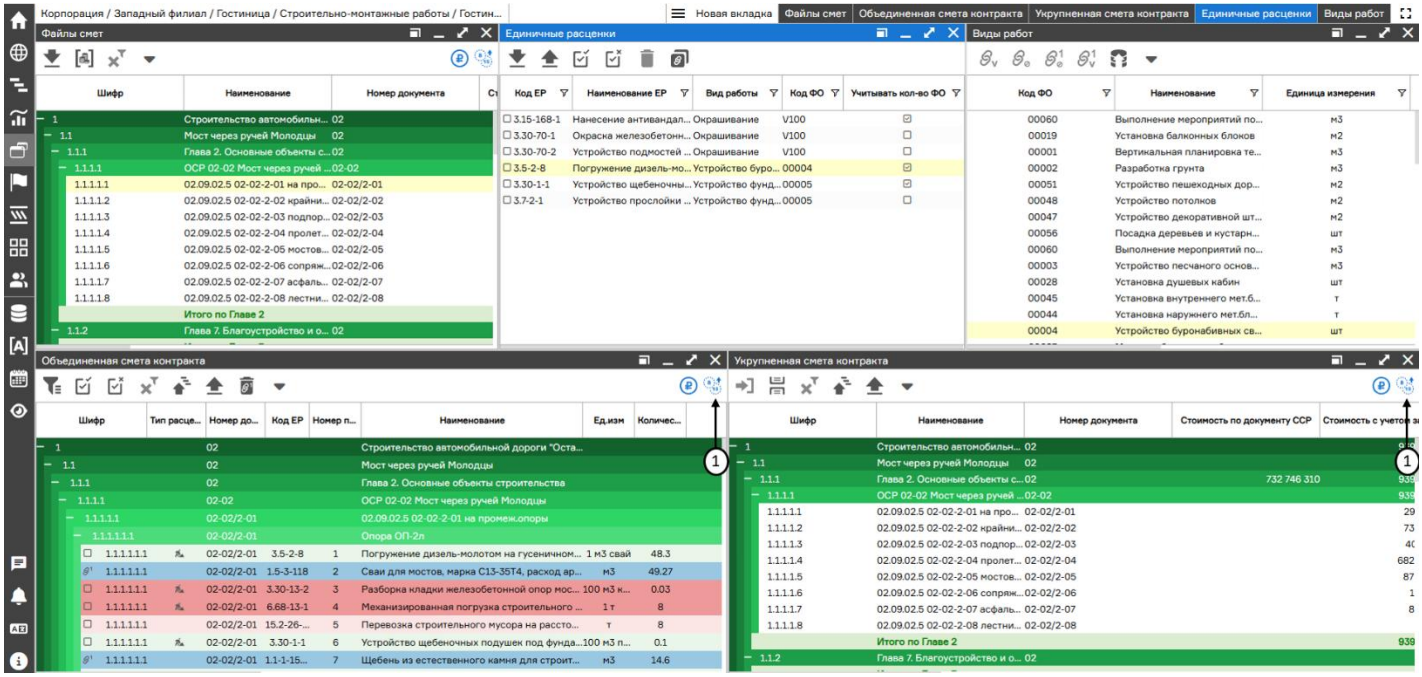


Рисунок 426 – Отображение режима «Распределять затраты 8-15 Глав по позициям ЛСР»

Если выбран режим «Выводить затраты 8-15 Глав строками в структуре ССР», то колонки «Стоимость с учетом затрат 8-12 Глав» и «Стоимость с учетом затрат 13-15 Глав» не добавляются. Стоимость затрат по 8-15 главам отображается на соответствующих узлах структуры ССР в колонке «Стоимость».

При выборе «Распределять затраты 8-15 Глав по позициям ЛСР» выводится индикатор режима в правом верхнем углу ОСК и УСК (1). Если выбран режим «Выводить затраты 8-15 Глав строками в структуре ССР», то значок другой (2).

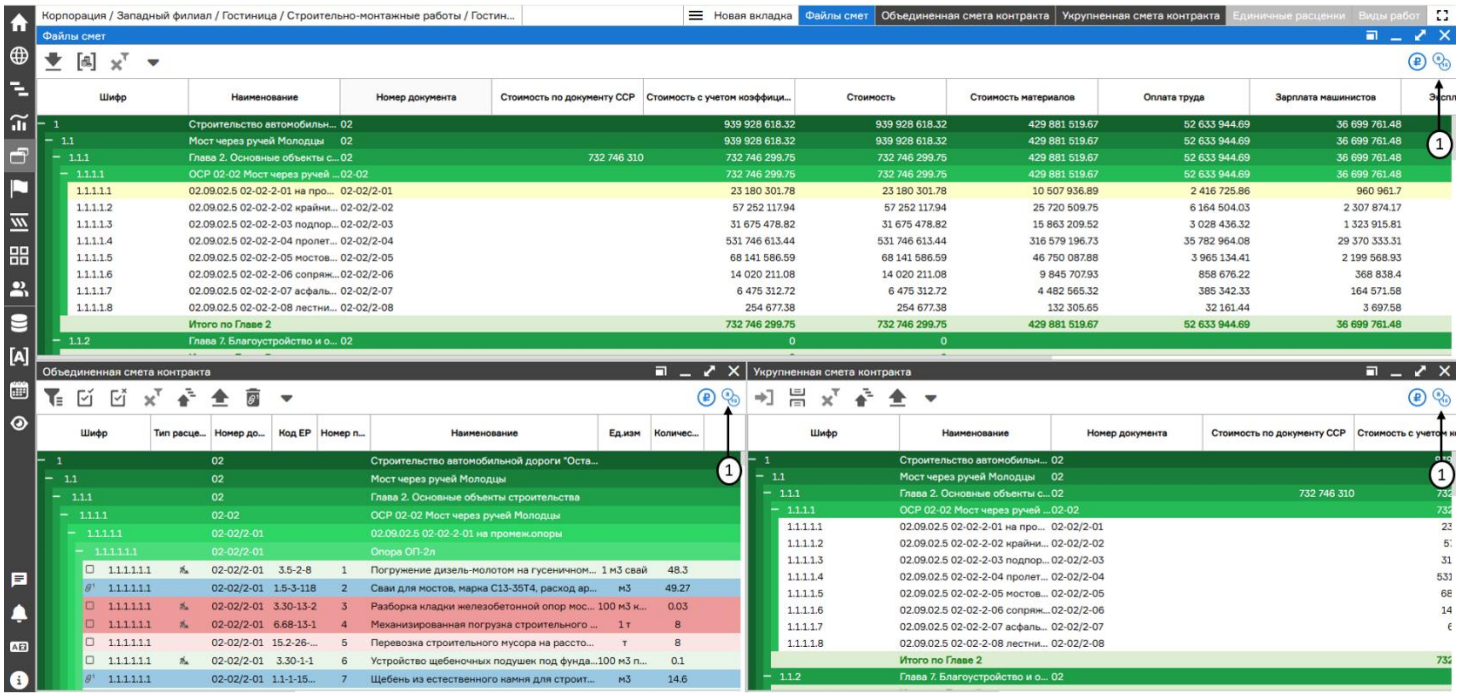


Рисунок 427 – Отображение режима «Выводить затраты 8-15 Глав строками в структуре ССР»

Структура отображения смет строится в зависимости от загруженных смет. Сметные расчеты разделяют на следующие виды:

- ССР – сводный сметный расчет;
- ОСР – объектный сметный расчет;

– ЛСР – локальный сметный расчет;
– ЛС – локальная смета.

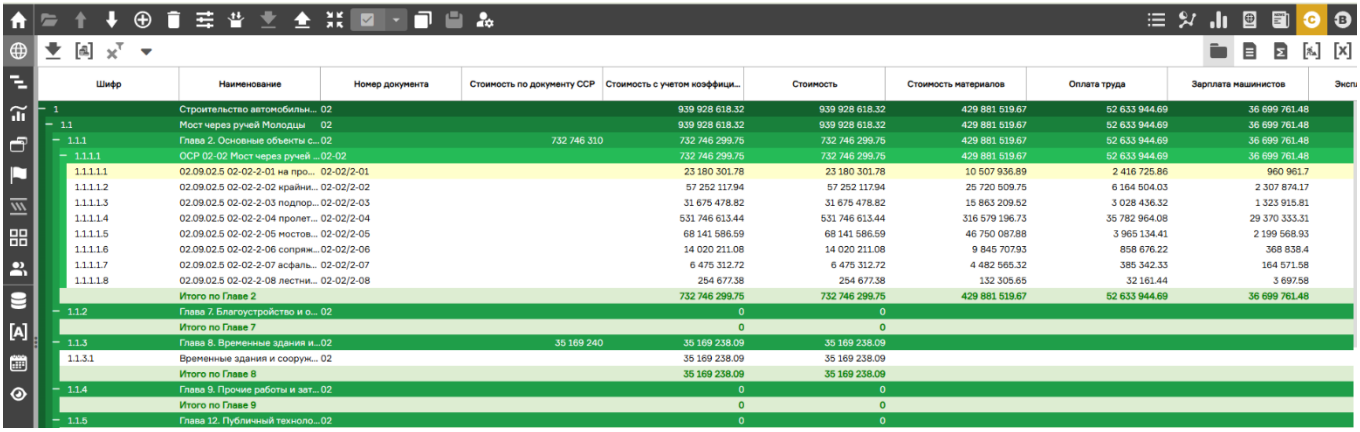


Рисунок 428 – Пример структуры смет

В настройках файлов смет есть возможность присвоения различных поправочных коэффициентов стоимости. По ним будет корректироваться сметная стоимость загруженных смет. Коэффициенты можно назначить на строки ЛСР по принадлежности их к статьям затрат: Строительные, Монтажные, Оборудование и Прочие. Вызов меню настройки коэффициентов по стоимости осуществляется нажатием кнопки «Добавочные коэффициенты» (1).

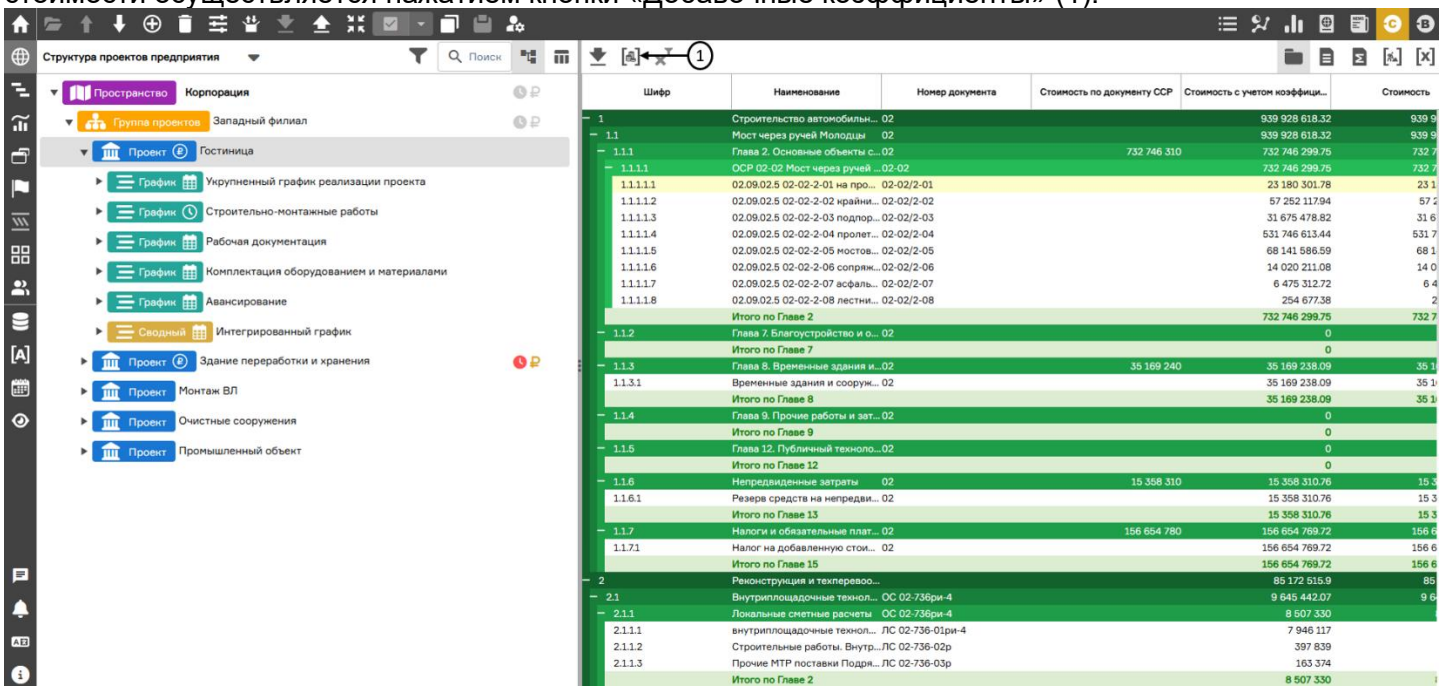


Рисунок 429 – Добавочные коэффициенты

Чтобы создать коэффициент, необходимо нажать кнопку «Добавить добавочный коэффициент» (1), в открывшемся окне выбрать, для каких строк ЛСР применять добавленный коэффициент (2): «С» – строительные работы, «М» – монтажные работы, «О» – оборудование, «П» – прочие, «Г» - горные работы. Также можно выбрать тип «Общие», тогда коэффициент назначается на ЛСР целиком. После выбора типа нужно дать название коэффициенту (3), задать значение (4) и сохранить изменения.

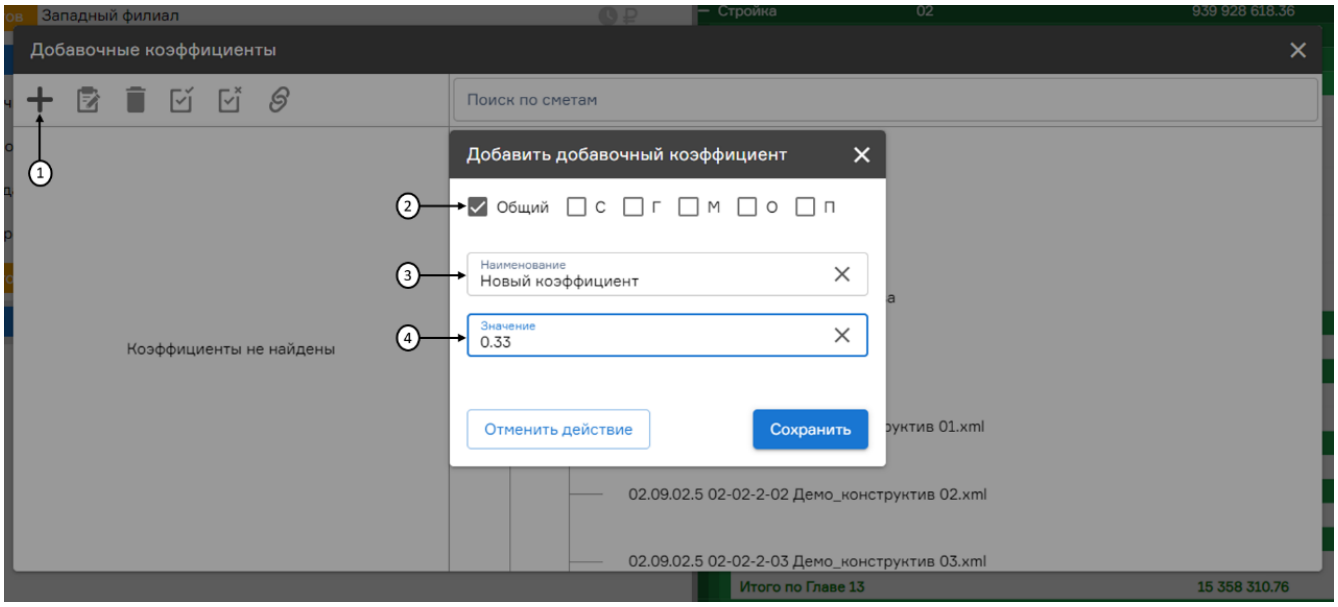


Рисунок 430 – Добавление нового коэффициента

Для назначения коэффициента на сметы необходимо выбрать коэффициент, затем проставить чекбоксы у тех смет, к которым требуется применить настроенный коэффициент и нажать на «Назначить выбранные сметы на коэффициент». Назначенные коэффициенты применяются к строкам ЛСР с выбранными пользователем статьями затрат, либо к общей стоимости ЛСР.

При необходимости быстро снять (1) или установить (2) чекбоксы в сметах можно нажать левой кнопкой мыши на соответствующие кнопки.

Внимание: Привязка и расчет коэффициента на смете производится только после нажатия кнопки «Назначить выбранные сметы на коэффициент» (3).

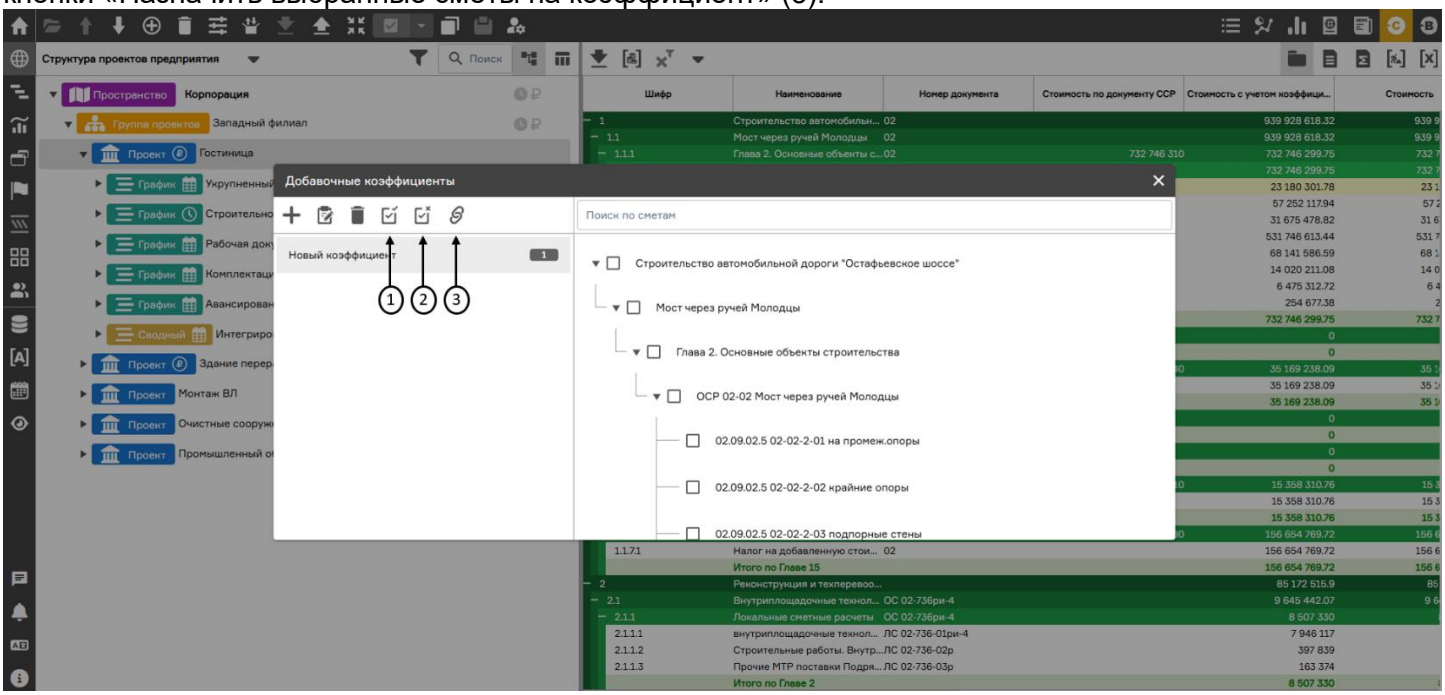


Рисунок 431 – Настройка и расчет коэффициентов

Для внесения изменений в коэффициент необходимо выбрать коэффициент и нажать на «Редактировать коэффициент» (1). Чтобы новое значение применилось к ЛСР, необходимо назначить данный коэффициент ещё раз. Для удаления коэффициента достаточно выделить требуемый коэффициент и нажать кнопку «Удалить» (2).

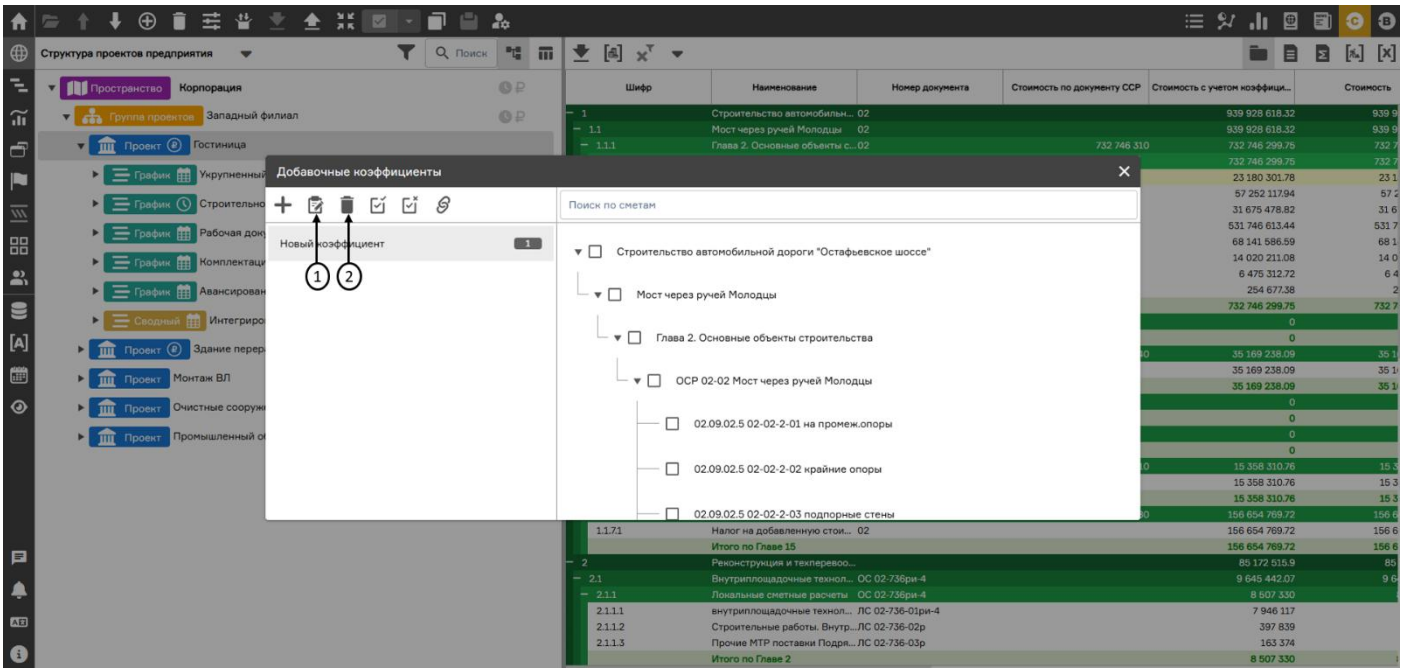


Рисунок 432 – Редактирование коэффициентов

Стоимость по позиции ЛСР с учетом назначенных коэффициентов отображается в колонке «Стоимость с учетом коэффициента».

24.2. Объединенная смета контракта (ОСК)

ОСК формируется из всех загруженных файлов смет. В Объединённой смете контракта (ОСК) представлена детальная информация в разрезе каждой позиции документов ССР, ОСР, ЛСР.

Атрибуты из ОСР:

- Структура ССР – это номер документа;
- Код ЕР – это код единичной расценки сметной нормативной базы, на основе которой составлена смета (ГЭСН, ФЕР, ТЕР, ТСН);
- Номер позиции в смете;
- Наименование – на узле – это наименование документа или раздела документа, на самом нижнем уровне иерархии – номер позиции документа;
- Единица измерения;
- Количество физического объема;
- Цена – цена единицы объема по строке сметы, рассчитанная по формуле: «Стоимость с учетом коэффициента»/Количество;
- Стоимость;
- Стоимость с учетом коэффициента;
- Стоимость материалов – стоимость материальных ресурсов;
- Оплата труда – заработная плата основных рабочих;
- Зарплата машинистов;
- Эксплуатация машин – это стоимость работы используемых машин и механизмов;
- Трудозатраты – количество человеко/часов основных рабочих, затрачиваемых на объем по строке ЛСР и суммарно по иерархии выше;
- Трудозатраты машинистов – количество человеко/часов рабочих, обслуживающих машины и механизмы;
- Машино-часы – количество часов работы машин и механизмов на объеме по строке ЛСР суммарно по иерархии выше;
- Накладные расходы и сметная прибыль;
- Основание – проектный документ, на основании которого разработан ЛСР.

Кроме того, есть поля, принадлежащие непосредственно ОСК:

- Шифр – нужен для создания графика на основе ОСК;

- Тип расценки – это графический атрибут. Если у позиции ЛСР есть значения трудозатрат и машино-часов, то это позиция-работа. У такой позиции в данном атрибуте отображается значок рабочего с лопатой (1). Если у позиции нет этих значений, то это позиция-материал или оборудование. «Тип расценки» у такой позиции будет пустым (2).
- Рабочая длительность – атрибут, который рассчитывается по формуле: Максимальное значение из Трудозатрат и Машино-часов, деленное на количество человек в бригаде, которое по умолчанию равно пяти. Рабочая длительность используется для формирования работ при создании графика в PLAN-R на основе ОСК.

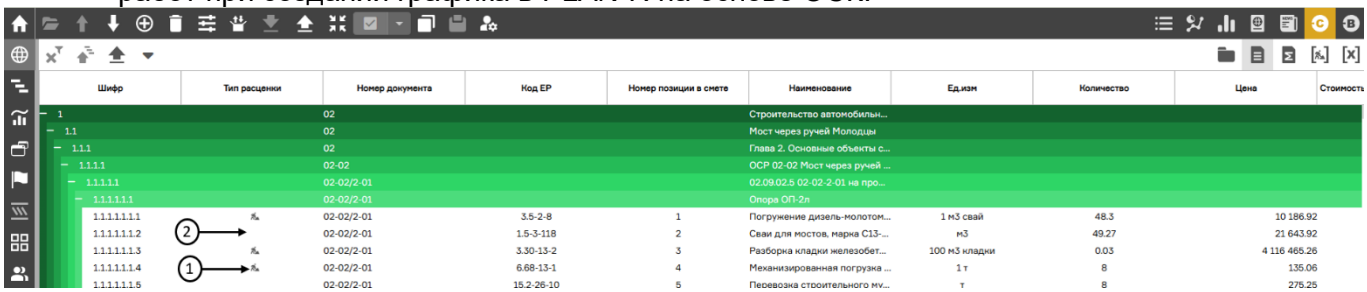


Рисунок 433 – Тип расценки

Для создания шаблонного графика на основе ОСК (1) необходимо выбрать график, в который будет выгружена версия. Версия будет загружена в выбранный график в структуре проектов предприятия. Для создания версии необходимо нажать на «Создать версию на основе ОСК» (2). Есть возможность экспорта шаблонного графика по ОСК в формате .xlsx в двух вариациях – Excel (3) и PLAN-R (4).

Экспорт Excel отличается от экспорта PLAN-R набором атрибутов: в версию экспорта для PLAN-R добавляются колонки, содержащие информацию по работам версии графика, созданной на основе ОСК. После экспорта версии для PLAN-R эту версию можно загрузить обратно в Систему в версию графика и не потерять структуру и прочую информацию нужную для корректного формирования графика.

Для удобства можно сворачивать и разворачивать разделы смет по кнопке до нужного уровня (5).

Как и в «Файлах смет» на формах ОСК и УСК по всем атрибутам можно настроить фильтры, нажимая правой кнопкой мыши на названия интересующих колонок.

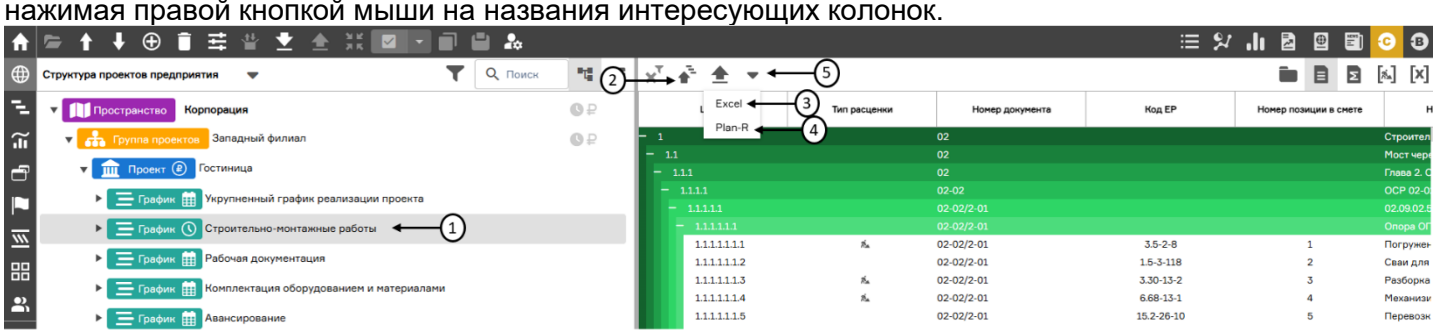


Рисунок 434 – Вкладка «ОСК»

24.3. Укрупненная смета контракта (УСК)

Укрупненная смета контакта (УСК) формируется путем слияния строк внутри разделов локально-сметного расчета из Объединённой сметы контакта в виды работ по определенным условиям. Настройка сопоставления сметных расценок с видами работ осуществляется в оконном интерфейсе проекта.

Как правило в один вид работ объединяются строки раздела ЛСР, которые содержат работы с одинаковым физобъемом (например, устройство свай, устройство фундаментной плиты, окрашивание и т.д.)

Укрупнение строк ОСК до видов работ осуществляется с помощью справочника «Единичные расценки», который представляет из себя набор правил отнесения единичных расценок ЛСР к видам работ из справочника «Физобъемы» PLAN-R.

Для создания шаблонного графика на основе УСК (1) необходимо выбрать график, в который будет выгружена версия. Версия будет загружена в выбранный график в структуре проектов

предприятия. Для создания версии необходимо нажать на «Создать версию на основе УСК» (2). Есть возможность экспорта шаблонного графика по УСК в формате .xlsx в двух вариациях – Excel (3) и PLAN-R (4).

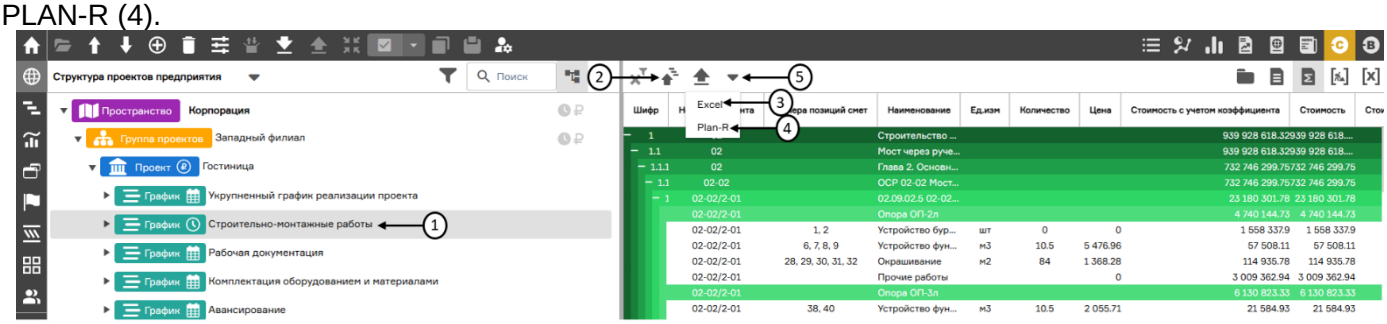


Рисунок 435 – Вкладка «УСК»

При создании версии на основе УСК Система дает возможность выбрать, на основе каких данных считать длительности и трудозатраты:

- Сметные данные (по умолчанию) (1);
- Справочник «Физобъемы» (2).

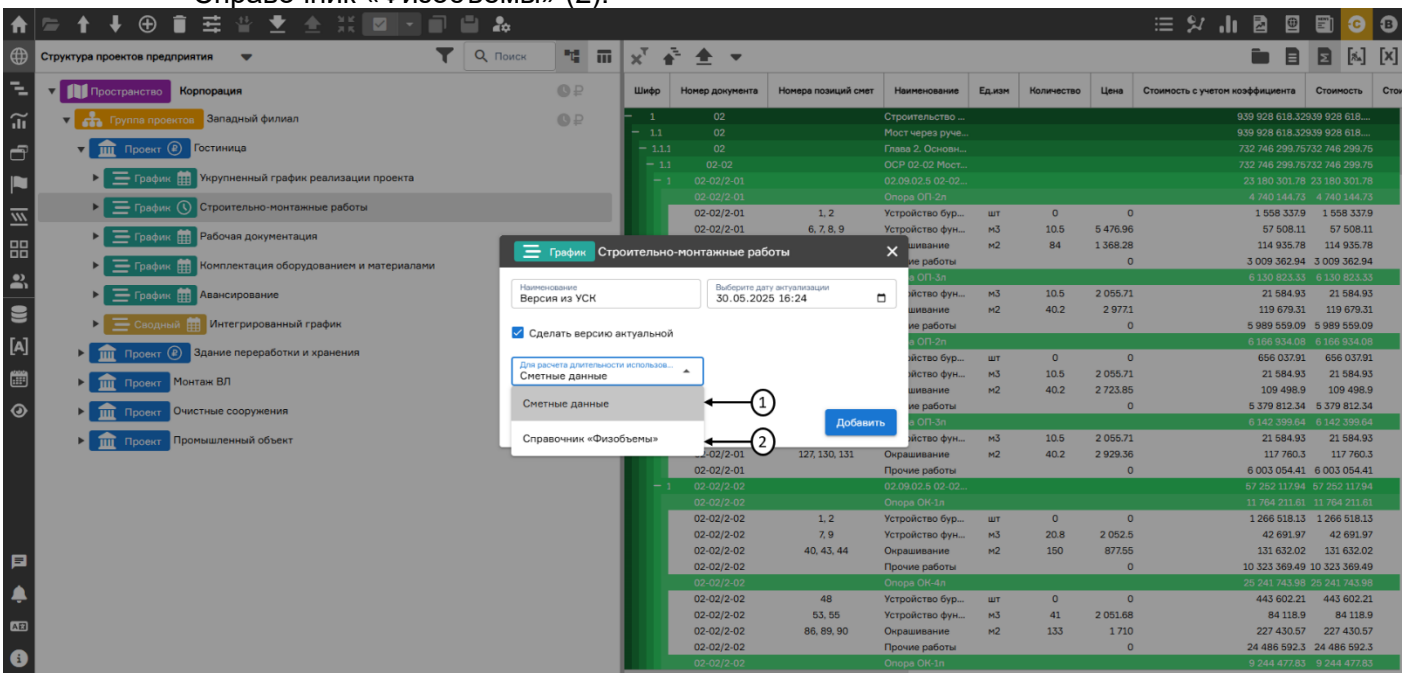


Рисунок 436 – Создание графика на основе УСК

Если создать версию графика из УСК, то:

- В системный атрибут «Сметные трудозатраты План» передается максимальное значение Трудозатрат или Машино-часов;
- В системные атрибуты «Сметный ФО План» и «План ФО» передается значение атрибута «Количество»;
- В системный атрибут «Сметная стоимость План» передается значение атрибута «Стоимость с учетом затрат 8-12 Глав».

Поля «Сметные трудозатраты План», «Сметный ФО План», «Сметная стоимость План» не доступны для ручного ввода.

Если в выпадающем списке выбрано значение «Справочник «Физобъемы», то атрибуты «Плановые трудозатраты», «Рабочая длительность» рассчитываются согласно таблице в зависимости от заполненных данных справочника:

Таблица 3. Расчет атрибутов «План ФО», «Плановые трудозатраты», «Рабочая длительность» при выборе расчета на основе справочника «Физобъемы».

План ФО	Плановые трудозатраты	Плановая стоимость	Данные из справочника «Физобъемы»			Рабочая длительность
			Удельные трудозатраты	Численность бригады	Базовая интенсивность	
Сметный ФО План	Расчет = Уд. трудозатраты * План ФО	Расчет = Базовая расценка * План ФО (если Базовой расценки нет, то расчет не производится)	Есть	Нет	Нет	Пять дней
Сметный ФО План	Пусто	Расчет = Базовая расценка * План ФО (если Базовой расценки нет, то расчет не производится)	Нет	Есть	Нет	Пять дней
Сметный ФО План	Пусто	Расчет = Базовая расценка * План ФО (если Базовой расценки нет, то расчет не производится)	Нет	Нет	Есть	План ФО / Интенсивность
Сметный ФО План	Пусто	Расчет = Базовая расценка * План ФО (если Базовой расценки нет, то расчет не производится)	Нет	Нет	Нет	Пять дней
Сметный ФО План	Расчет = Уд. трудозатраты * План ФО	Расчет = Базовая расценка * План ФО (если Базовой расценки нет, то расчет не производится)	Есть	Есть	Есть	План ФО / Интенсивность

Если в выпадающем списке выбрано значение «Сметные данные», то:

- «Плановые трудозатраты» = «Сметные трудозатраты План»;
- «Рабочая длительность» = max(«Трудозатраты»; «Машино-часы») / 5, где 5 человек – типовая бригада (при создании версии графика из ОСК применяется та же формула);
- «Удельные трудозатраты» = «Трудозатраты» / «Количество» ФО;
- «Численность бригады» = «Трудозатраты» / «Рабочая длительность»;
- «Базовая интенсивность» = «Численность бригады» / «Удельные трудозатраты»;
- «Плановая стоимость» = «Стоимость всего с учетом коэффициента»;
- «Расценка» = «Плановая стоимость» / «План ФО».

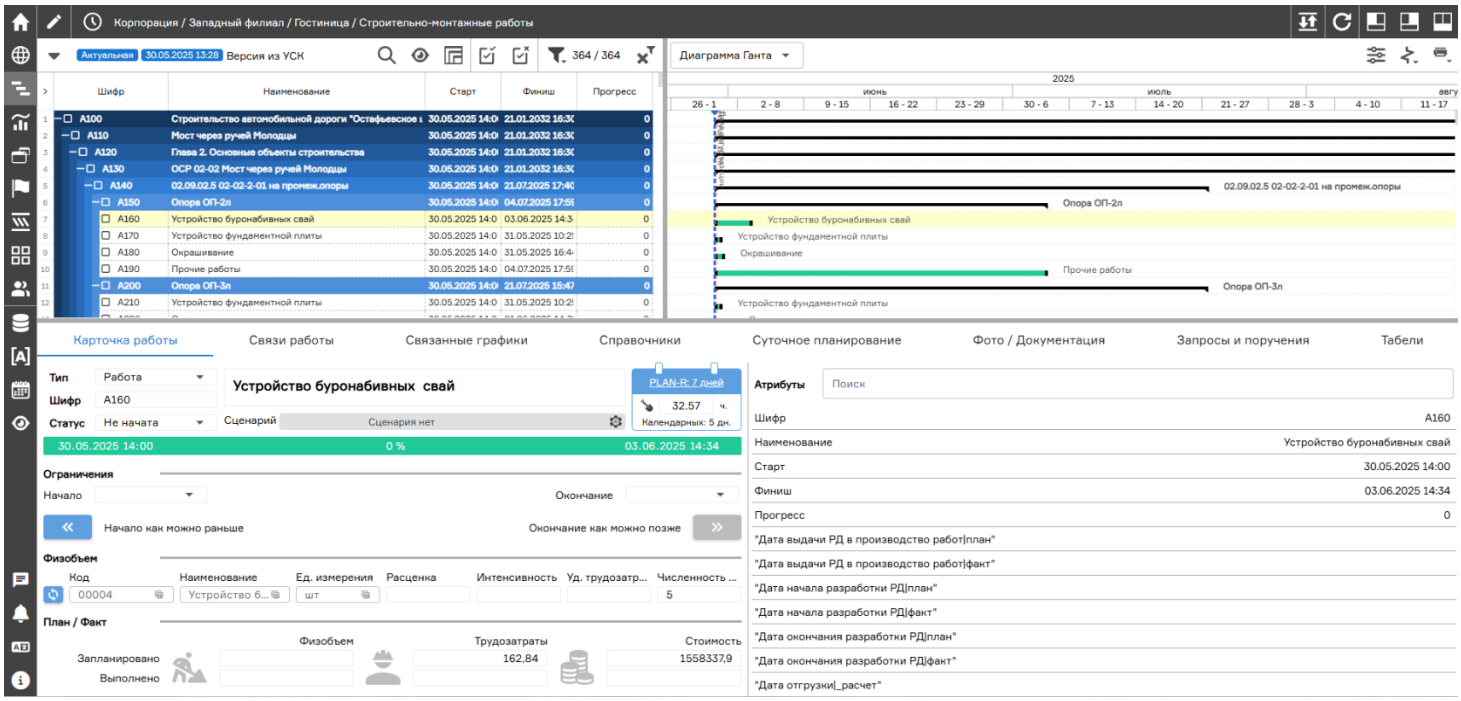


Рисунок 437 – Результат формирования графика из смет

По умолчанию количество человек в типовой бригаде равно 5, если в справочнике «Физобъемы» значения данного атрибута нет.

24.4. Единичные расценки

Данный раздел в структуре проектов предприятия отображает перечень правил укрупнения сметных расценок до видов работ (1). Справочник формируется в процессе связывания единичных расценок позиций ЛС/ЛСР из ОСК и видов работ из справочника «Физобъёмы» в оконном интерфейсе проекта. Связь устанавливается по атрибуту «Код ФО» справочника «Физобъёмы». В данном интерфейсе функционал связывания не доступен и будет описан ниже.

Справочник единичных расценок состоит из 4х атрибутов: «Код единичной расценки», «Наименование единичной расценки», «Вид работы» из справочника физобъемов и «Учитывать количество ФО».

В окне «ЕР – Единичные расценки» можно указать основную (ведущую) расценку. Если указана основная расценка, то при создании УСК в атрибут «Количество» вида работ, связанного со строкой сметы с этой расценкой, будет суммироваться количество физобъема по этой строке сметы с учетом коэффициентов перевода из справочника преобразования единиц измерения.

Для установки основной (ведущей) расценки необходимо установить чекбокс «Учитывать кол-во ФО». Автоматически устанавливаются чекбоксы в колонке «Учитывать кол-во ФО» у строк, записываемых в перечень ЕР, кроме строк, у которых стоимость трудозатрат основных рабочих и стоимость эксплуатации машин отсутствуют. Если на строке ОСК есть значения стоимости трудозатрат основных рабочих, стоимости эксплуатации машин и в справочнике мэппинга ед. измерения не было найдено коэффициентов перевода для единицы измерения этой позиции, открывается окно на подтверждение такой связи.

Справочник создаётся и хранится на уровне Проекта. Справочник можно экспортировать (2), отредактировать в Excel и загрузить обратно (3). Чтобы удалить правило, необходимо отметить его чекбоксом и нажать кнопку «Удалить» (4).

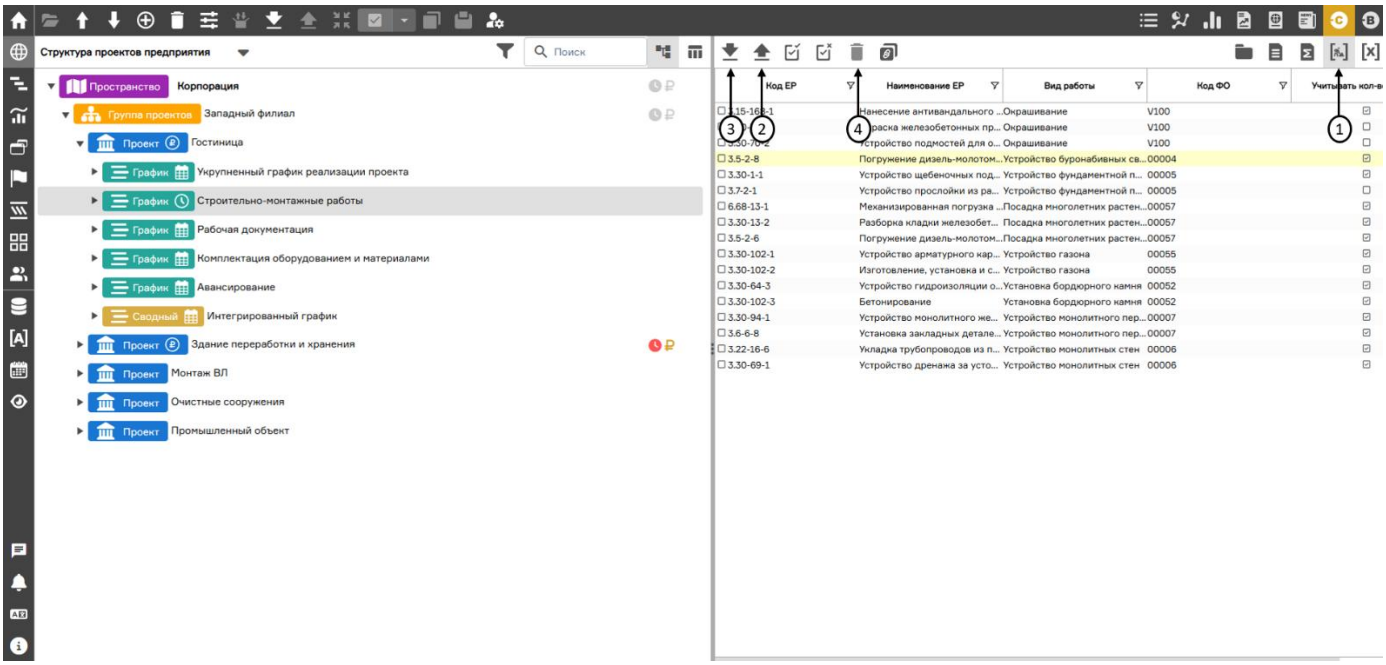


Рисунок 438 – Справочник «Единичные расценки»

Правила связывания можно применить с другого проекта. Для этого надо воспользоваться функцией «Скопировать правила» (1). В открывшемся окне «Копирование правил назначения единичных расценок с проекта» (2) в иерархической структуре отображаются только те проекты, у которых есть свой справочник ЕР. При выборе в окне строки проекта и нажатии кнопки «Копировать» произойдет пополнение текущего справочника правилами из выбранного проекта.

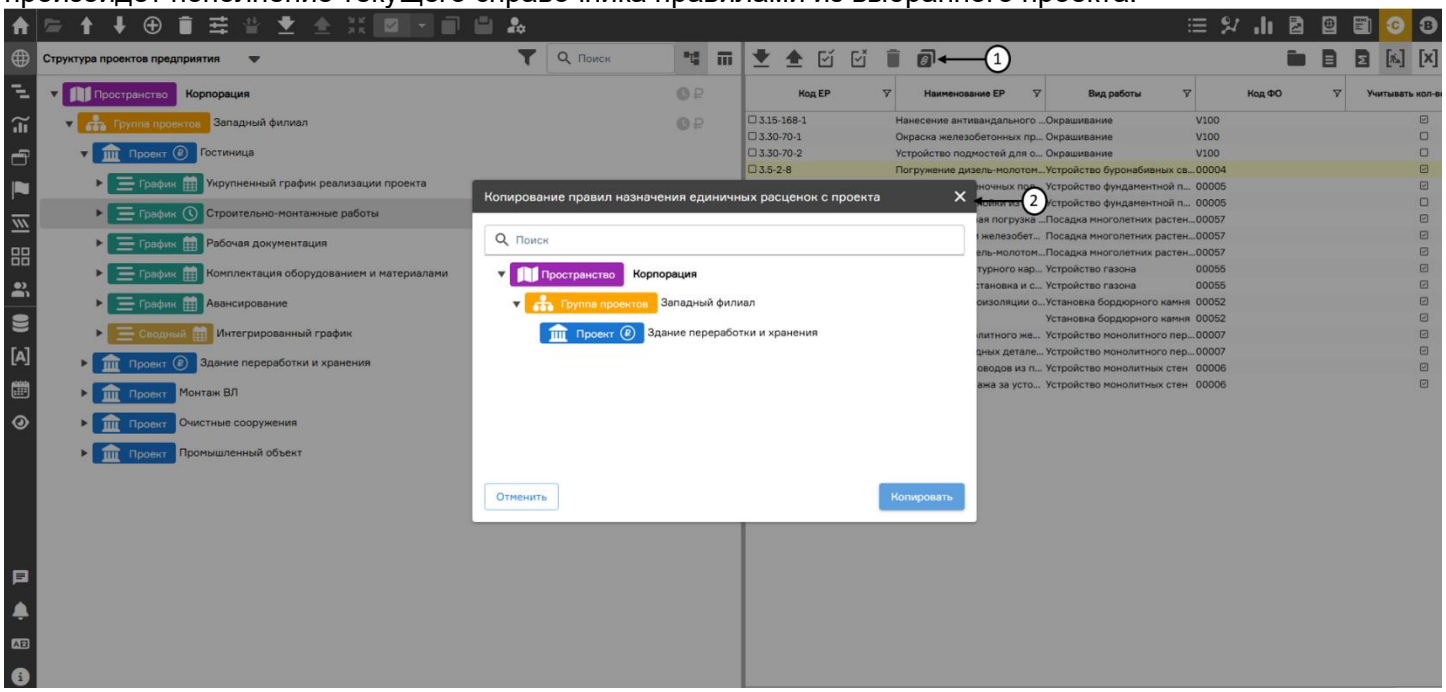


Рисунок 439 – Копирование Справочника ЕР с другого проекта

24.5. Справочник мэппинга единиц измерения

При укрупнении позиций смет до вида работ необходимо уметь суммировать количество физобъема, указываемое в единицах измерения единичных расценок, и отображать это количество в единицах измерения вида работ. Для этого в Системе используется Справочник мэппинга единиц измерения (1).

Интерфейс раздела состоит из трех основных колонок. В левой колонке отображаются единицы измерения видов работ, которые созданы непосредственно в COST-R и соответствуют единицам измерения видов работ в справочнике «Физобъемы».

Центральная колонка – единица измерения, которые используются в единичных расценках сметных сборников.

В крайнем правом столбце – коэффициент приведения единицы измерения расценки к единице измерения вида работ.

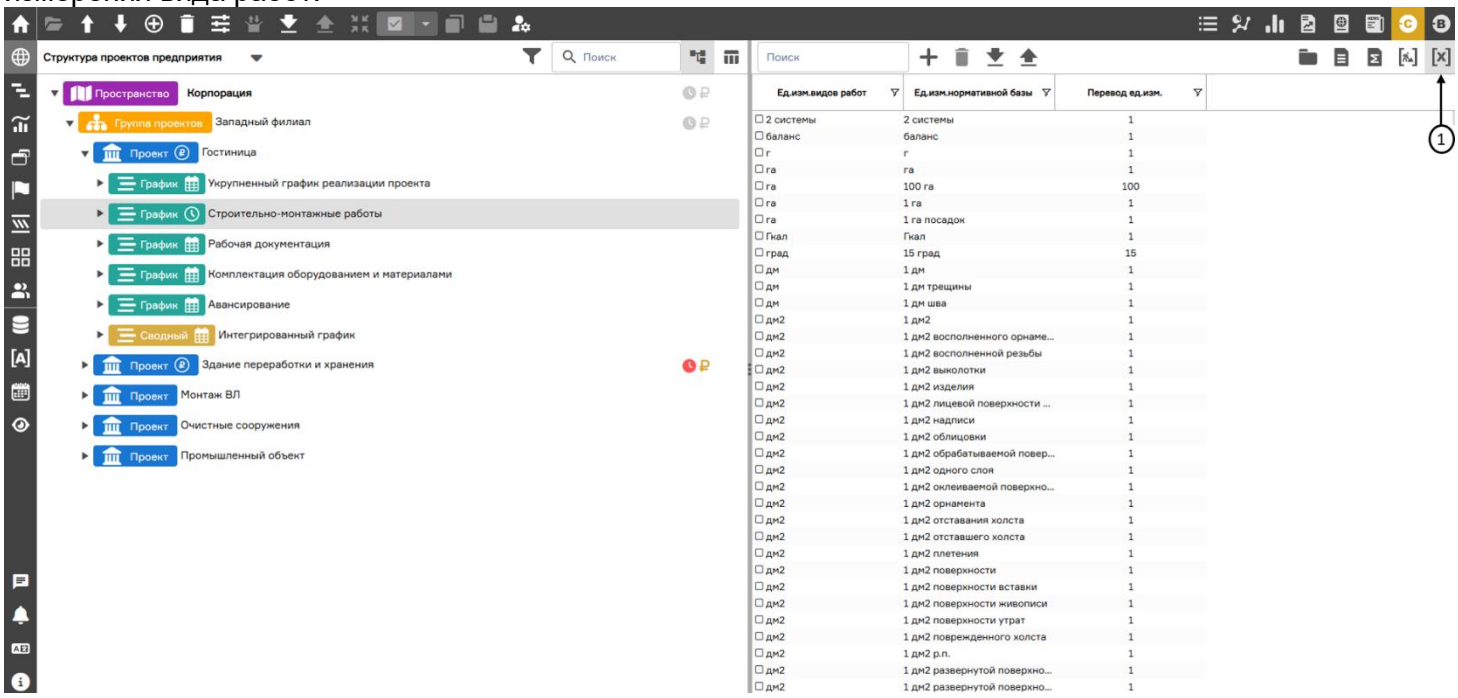


Рисунок 440 – Форма сопоставления единиц измерения

Сопоставление единиц измерения сметных расценок и видов работ может производиться с использованием коэффициентов пересчета.

Этот подраздел уже заполнен на основании единицы измерения основных расценок сметных нормативных баз. Но работать с ним можно так же, как с любым справочником, то есть дополнять правила через кнопку «Добавить», редактировать существующие правила соответствия перевода, щёлкнув по ячейке и внеся изменения (чтобы сохранить изменения, нужно нажать Enter), а также удалять их, отметив строку чекбоксом и нажав кнопку «Удалить».

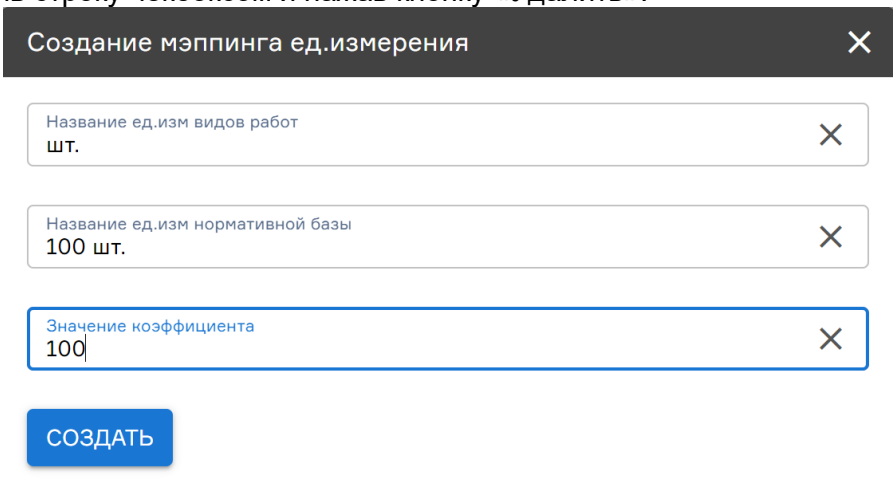


Рисунок 441 – Настройка сопоставления единиц измерения

24.6. Оконный интерфейс работы со сметными данными

Во вкладке «Оконный интерфейс проекта» (1) при создании новой вкладки можно настроить все вкладки COST-R индивидуально или воспользоваться преднастроенной формой «Базовый шаблон сметчика» (2). Базовый шаблон включает в себя 5 вкладок – ОСК, УСК, Справочник «Физобъемов», Правила укрупнения единичных расценок до видов работ, Окно «Файлов смет».

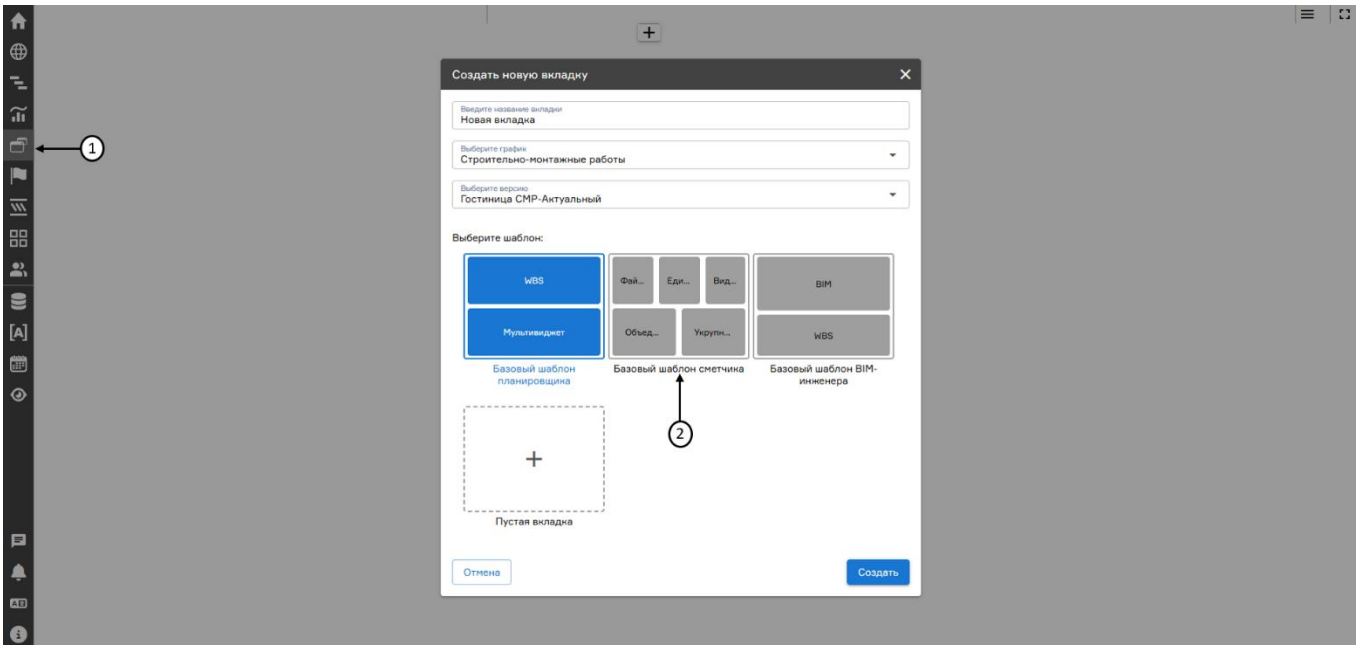


Рисунок 442 – Базовый шаблон сметчика в оконном интерфейсе проекта

24.6.1. ОСК *(обновленный раздел)*

Загруженные сметы отображаются попозиционно в виде таблицы в Объединённой смете контракта. Когда есть построчная информация по всем загруженным локально-сметным расчетам, можно создать график высокой детализации, где каждая строка локально-сметного расчета является работой. Для этого необходимо нажать «Создать версию на основе ОСК» (1) или экспортировать файл в формате xlsx в варианте «PLAN-R» (2).

Для детализированной информации по позиции локально-сметного расчета в дополнении к представленной в колонках ОСК, необходимо нажатием правой кнопки мыши добавить окно «ОСК. Детальная информация» (3). Здесь можно увидеть цены и стоимость по видам ресурсов, их требуемое количество на единицу физобъема, индексы накладных расходов и сметной прибыли, примененные к данной позиции, индексы по лимитированным затратам, примененные коэффициенты.

COST-R определяет тип строки сметы – позиция-работа или позиция-материал. У позиции работы есть значения трудозатрат и/или машино-часов, у материалов – этих значений нет. Чтобы понять, какой тип у конкретной позиции сметы, нужно посмотреть на атрибут «Тип расценки». Если у работы есть значок рабочего с лопатой – это работа (4). Если значка нет – материал или оборудование (5). В создаваемых на основе ОСК версиях графика между позициями-работами и позициями-материалами тоже есть отличия: На работе графика в атрибуте «Наименовании ФО» у позиции с типом расценки «Работа» будет указано название «Выполнение работ», а у позиции с типом расценки «Материал или оборудование» будет указано название «Материалы или оборудование». При этом в обоих случаях наименование работы графика будет содержать наименование соответствующей позиции сметы.

Если в настройках узла «Проект» активирован переключатель «Подтянуть материалы к работам», то позиции-материалы/оборудование автоматически связываются с вышестоящей работой в разделе. В этом случае стоимость материалов или оборудования учитывается при укрупнении расценки до вида работы в УСК. У связанных материалов появляется значок, обозначающий связь с работой выше (6). Если связь некорректная, то можно убрать автоматическую привязку, нажав на этот значок. Чтобы отменить автоматическую привязку у всех работ, нужно деактивировать переключатель «Подтянуть материалы к работам».

Чтобы увидеть, какие строки из ОСК ещё не связаны с видом работы, в Объединённой смете контракта можно воспользоваться фильтром «Фильтр по непривязанным строкам» (7). Тогда в таблице останутся только несвязанные строки. Они подсвечиваются красным и розовым цветом. Фильтрация по всем атрибутам ОСК также доступна в оконном режиме.

В «Оконном интерфейсе проекта» строки ОСК имеют цветовую семантическую заливку:

- Красный – позиция-работа, не связанная с видом работ;

- Розовый – позиция-материал, не имеющая ссылки на позицию-работу и не связанная с видом работ;
- Зеленый – позиция-работа, связанная с видом работ автоматически по правилам назначения расценок на виды работ;
- Желтый – позиция-материал, имеющая ссылку на позицию-работу;
- Синий – позиция-работа, связанная с видом работ вручную;
- Голубой – позиция-материал, связанная с видом работ вручную.

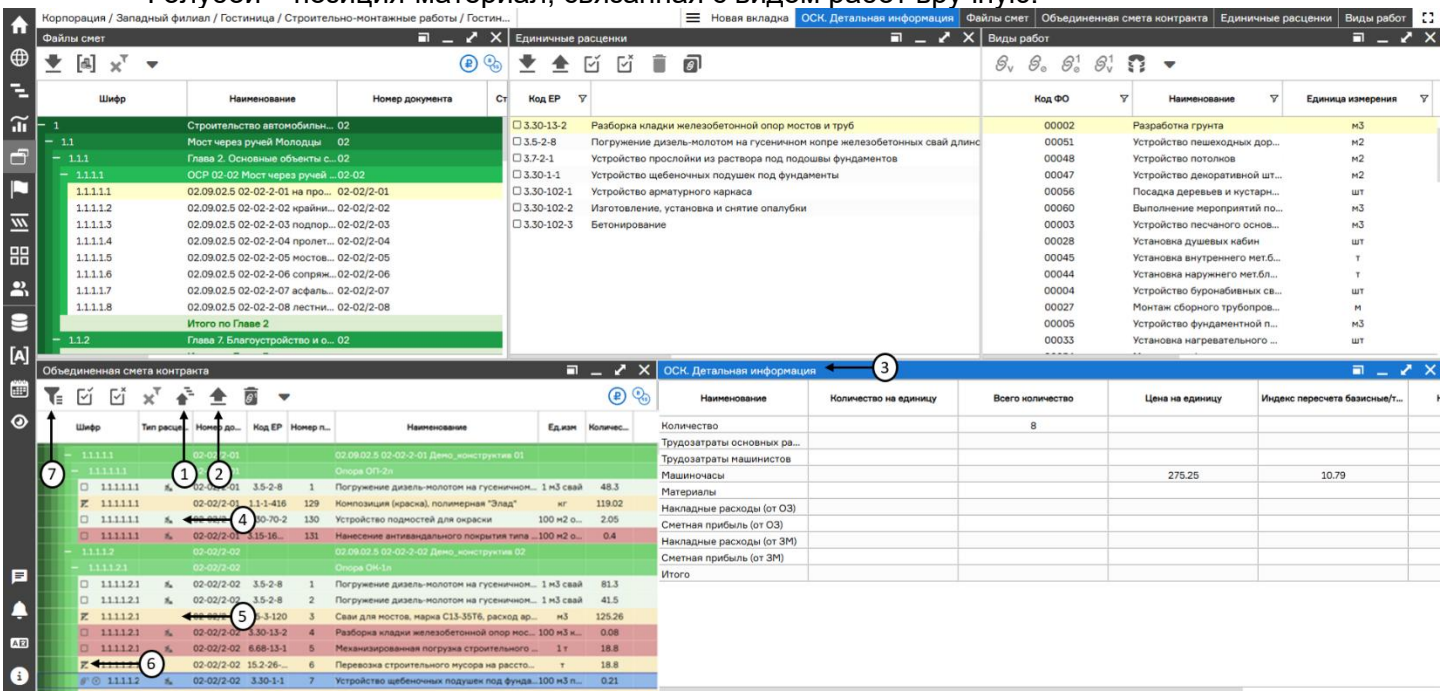


Рисунок 443 – Работа в ОСК

24.6.1. Справочник «ЕР – Единичные расценки»

Чтобы связать единичные расценки с видом работ из справочника физобъемов, который создается на уровне пространства, нужно создать справочник единичных расценок. В справочнике единичных расценок также можно экспортировать файл (1), отредактировать в Excel и импортировать его обратно в Систему (2), копировать правила с другого проекта (3).

Чтобы для всех загружаемых смет в пространстве действовали правила связи с видами работ, нужно применить механизм через кнопку «Назначить правила на вид работ с ФО» (4) или «Назначить правила на вид работ без ФО» (5).

При использовании механизма «Назначить правила на вид работ с ФО» стоит обратить внимание, что при укрупнении расценки до работы в справочнике «Единичные расценки» автоматически ставится чекбокс у новых правил «Учитывать количество ФО» (6).

При использовании механизма «Назначить правила на вид работ без ФО» чекбокс «Учитывать количество ФО» не проставляется, новые правила создаются без учета ФО.

В правила назначения вида работ на расценки добавляются только расценки с ненулевыми трудозатратами и машино-часами, т.е. если при создании правил назначения вида работ есть позиции-материалы, то они игнорируются и не записываются в форму «ЕР-Единичные расценки», но при этом связываются в УСК с выбранным видом работ. При этом в окне УСК автоматически отобразится локальная смета, сгруппированная до работ, с выделенной цветом созданной при этой операции работой. Важно, чтобы единицы измерения были одинаковыми у расценок и вида работ, которые связываются, или был перевод этих единиц в справочнике «Мэппинга единиц измерения». Не получится связать метры с килограммами.

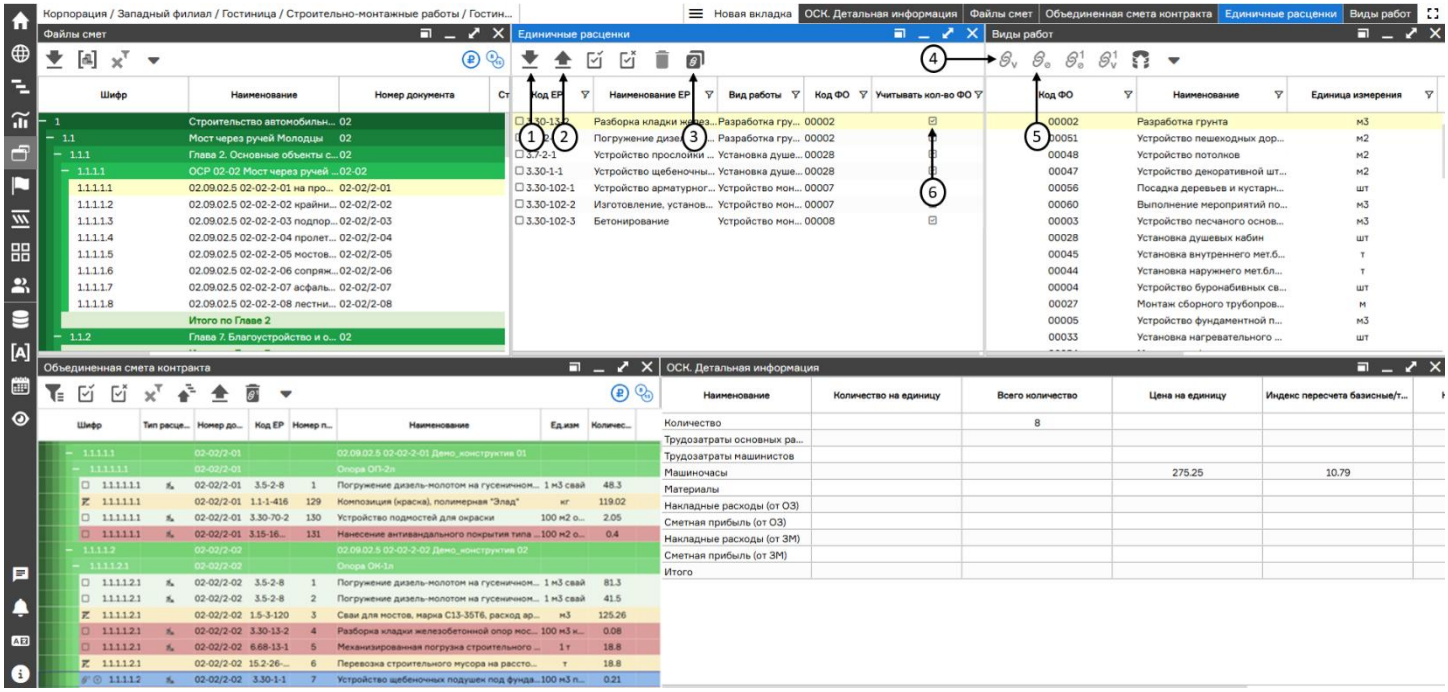


Рисунок 444 – Работа со справочником «ЕР-Единичные расценки»

24.6.2. УСК

В УСК по умолчанию сметы отображаются в структуре с детализацией до заголовка локальной сметы. Для просмотра и анализа всей укрупненной сметы контракта необходимо нажать кнопку «Просмотр УСК» (1). При необходимости выхода из режима просмотра эту кнопку надо нажать повторно.

При выполнении любых манипуляций с назначением/удалением правил, исключений на виды работ, подтягивания материалов к работе, изменения режима учёта количества ФО автоматически в УСК открывается та локальная смета, строка которой выделена курсором в ОСК.

При необходимости просмотра конкретной локальной сметы без раскрытия всего дерева УСК можно воспользоваться кнопкой «Перейти в смету» (2). Для выхода из просмотра конкретной сметы надо воспользоваться кнопкой «Перейти в структуру».

Чтобы проверить, какие позиции смет из ОСК укрупнились до вида работы, необходимо нажатием правой кнопкой мыши добавить окно «УСК. Назначенные расценки» (3) (если окно не было выведено ранее на форму), и выбрать работу в УСК.

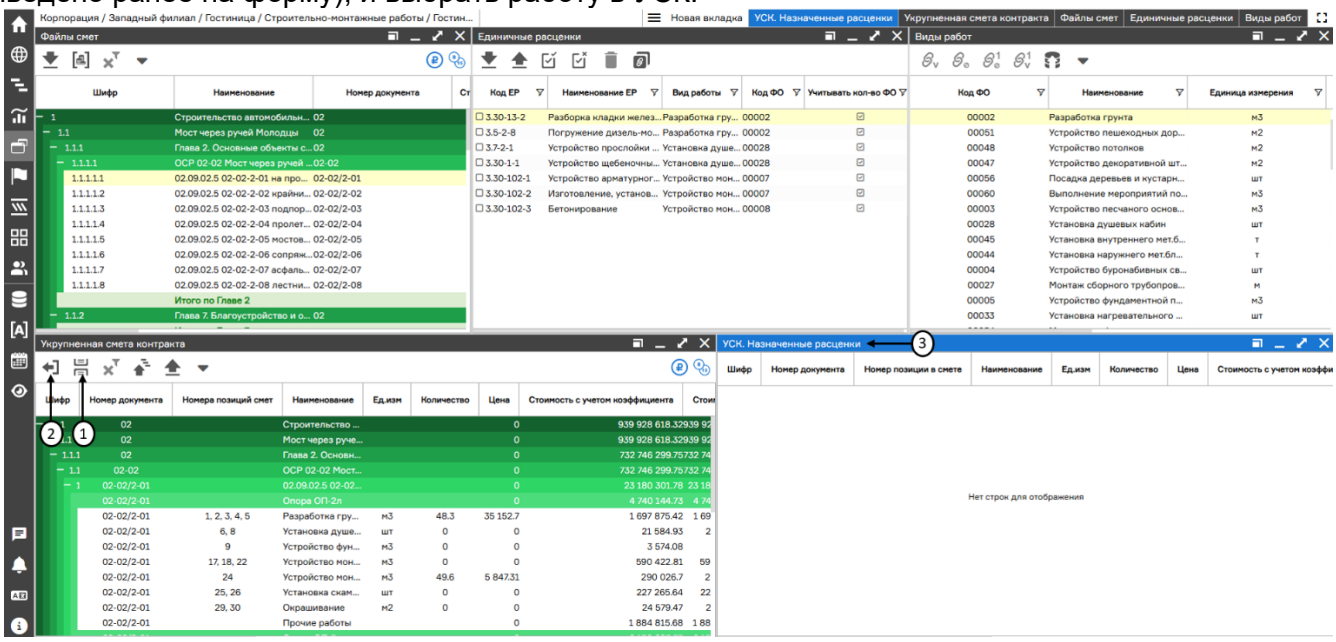


Рисунок 445 – Работа с УСК

Если необходимо, чтобы правило связывания расценки с видом работы работало только для одной конкретной строки сметы, чтобы оно не распространялось на подобные расценки в остальной части сметы и ОСК и не применялось автоматически при последующей загрузке смет, для этого нужно выбрать чекбоксом работу и назначить исключение для этого вида работ, нажав кнопку «Назначить исключение на вид работ с ФО» (1), если при укрупнении работы-исключения нужно учитывать количество физобъема в атрибуте «Количество» в УСК, или «Назначить исключение на вид работ без ФО» (2), если физобъем учитывать не нужно. Тогда в таблице ОСК строка будет отмечена синим цветом и появится значок, обозначающий ручную привязку (3). Если необходимо отменить привязку, то нужно нажать на этот значок. Также у работы-исключения появляется значок «v» в круге (4), если физобъем у позиции учитывается в УСК. Если количество ФО не надо учитывать по этой позиции, необходимо нажать на значок «v» в круге (4). Перечёркнутый кружок (5) отображается на строке ОСК, если ФО по ней не учтен на работе в УСК, а при нажатии на этот значок количество ФО будет добавлено к работе УСК.

Несмотря на то, что назначенные исключения действуют только для конкретно указанных позиций смет и не записываются в правила назначения расценок на виды работ, они всё же сохраняются в базе данных. Если сметы были удалены из проекта, то при повторной их загрузке в этот же проект данные о назначенных ранее исключениях по ним «подтянутся» в ОСК. Для одновременного удаления всех назначенных исключений необходимо воспользоваться кнопкой на форме ОСК «Удалить исключения» (6). Удаление исключений действует по всем стокам ОСК, но с учётом установленных на момент удаления фильтров на атрибутах в ОСК.

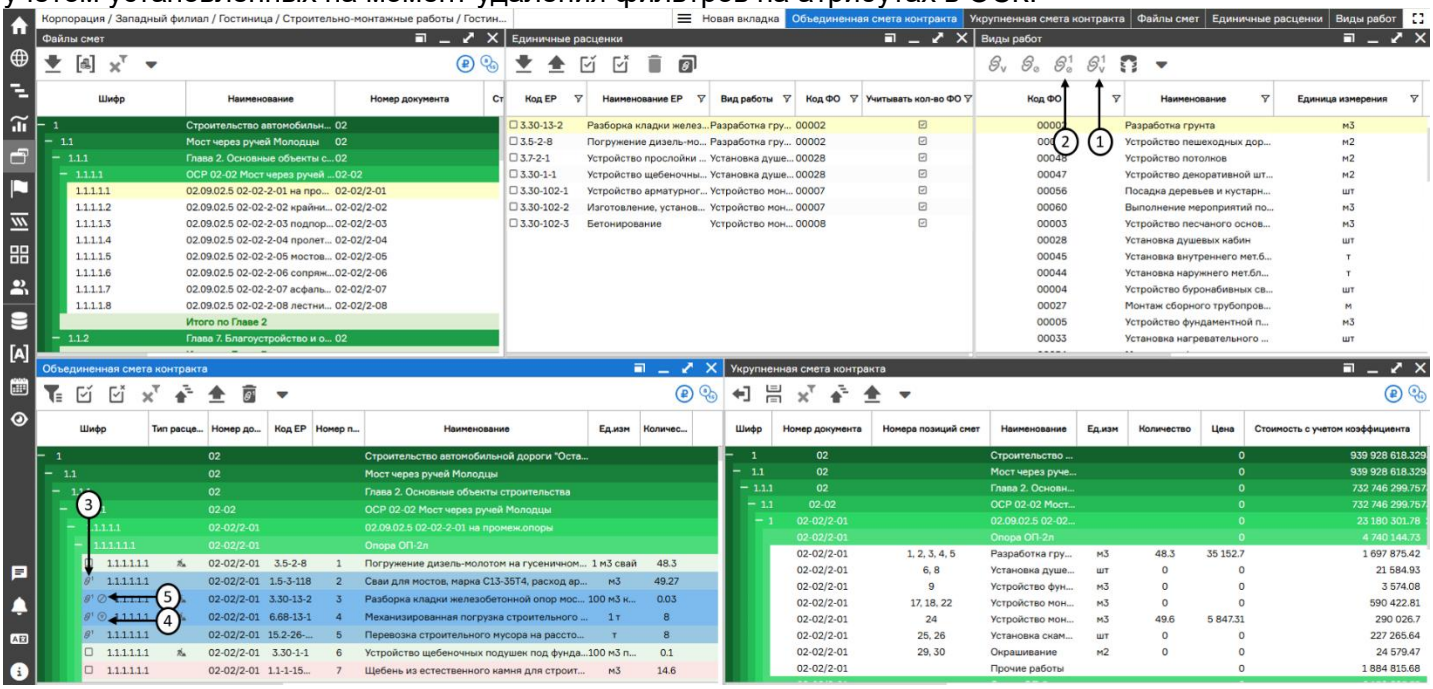


Рисунок 446 – Исключения на вид работ

Чтобы стоимости материалов или оборудования учитывались в УСК, для этого можно воспользоваться сценариями:

1. В настройках узла на вкладке «Cost-R» активировать переключатель «Подтянуть материалы к работам» (1). Тогда строки материалов или оборудования подтянуться к вышестоящим строкам с ненулевыми трудозатратами, и их стоимость будет учтена в укрупненной смете контракта.

2. Выделить чекбоксами позиции-материалы и связать их с физобъемом с помощью любой из кнопок назначения правил на вид работ (2). При этом в УСК стоимости данных материалов будут учтены в указанном физобъеме, но в правило в справочнике «Единичных расценок» материалы не добавятся, так как одни и те же материалы могут применяться в разных видах работ. У позиции-материала в ОСК появится значок ручной привязки (4).

3. Выделить чекбоксами позиции-материалы и связать их с физобъемом с помощью любой из кнопок назначения исключения на вид работ (3). У позиции-материала в ОСК появится значок ручной привязки (4).

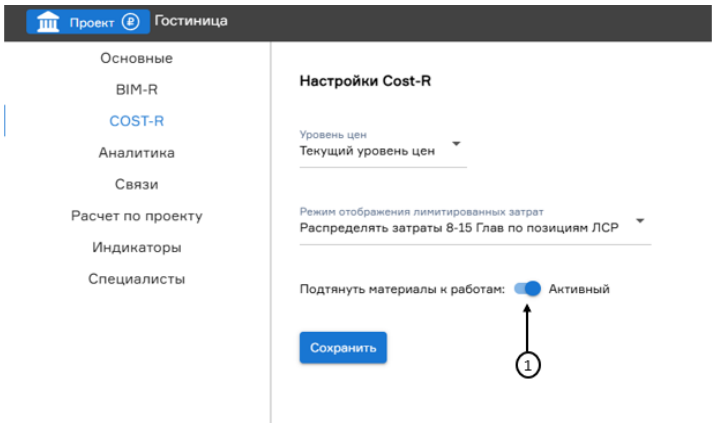


Рисунок 447 – Учет стоимости материалов из смет в УСК (1)

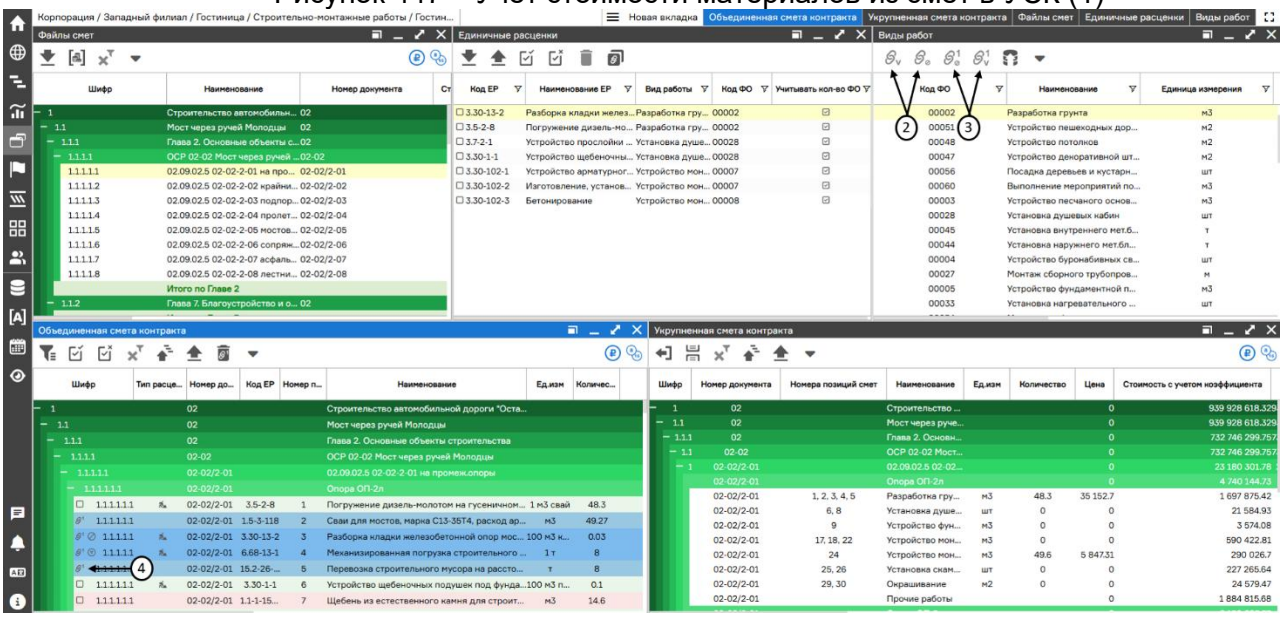


Рисунок 448 – Учет стоимости материалов из смет в УСК (2)

Для корректировки перечня видов работ используется кнопка «Перейти в справочник» (1), которая переводит пользователя на системный справочник Физобъемы при наличии у него соответствующих разрешений (подробнее о справочнике см. п. 14.3.8 Справочник Физобъемы).

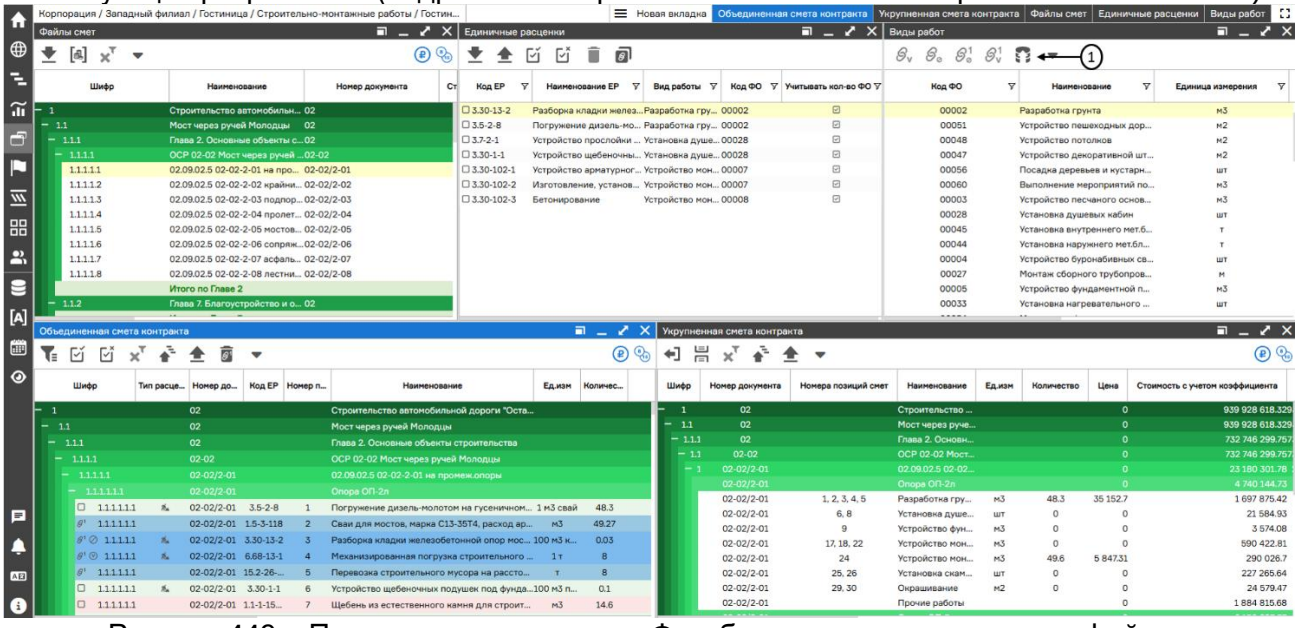


Рисунок 449 – Переход к справочнику «Физобъемы» из оконного интерфейса проекта

25. Мобильное приложение FACT-R

FACT-R мобильное приложение — часть программного комплекса PLAN-R, предназначено для реализации функций оперативного планирования и отчетности при выполнении строительно-монтажных, пусконаладочных и ремонтно-восстановительных работ на объектах капитального строительства. Позволяет всем линейным руководителям и прямым исполнителям работ реализовать функции суточного планирования и отчетности по следующим сущностям: физобъемы, трудозатраты, стоимость, ресурсы. FACT-R обеспечивает функционал фотофиксации выполненных работ в привязке к соответствующим строкам графика, времени фиксации и автору фото, а также онлайн передачу этих данных в облачное хранилище, где они становятся доступными для всех пользователей системы с соответствующими правами доступа.

FACT-R доступен не только планировщикам PLAN-R, но и пользователям бесплатных лицензий «Сбор факта», что обеспечивает широкое использование приложения среди линейных сотрудников, субподрядчиков и других контрагентов, участвующих в суточном планировании и отчетности на объекте.

Данный продукт доступен не только для смартфонов на ОС Android, но и в веб-представлении, которое обеспечивает удобный доступ к функционалу через любой веб-браузер на любой операционной системе.

Для входа в Систему запустите приложение FACT-R, активировав на мобильном устройстве иконку 

или перейдите в браузере по ссылке https://fact-r.ru.

Введите логин (1) и пароль (2) пользователя, в поле URL нужно указать ссылку https://plan-r.ru (3). После ввода данных для перехода в учетную запись нажмите кнопку «Войти» (4).

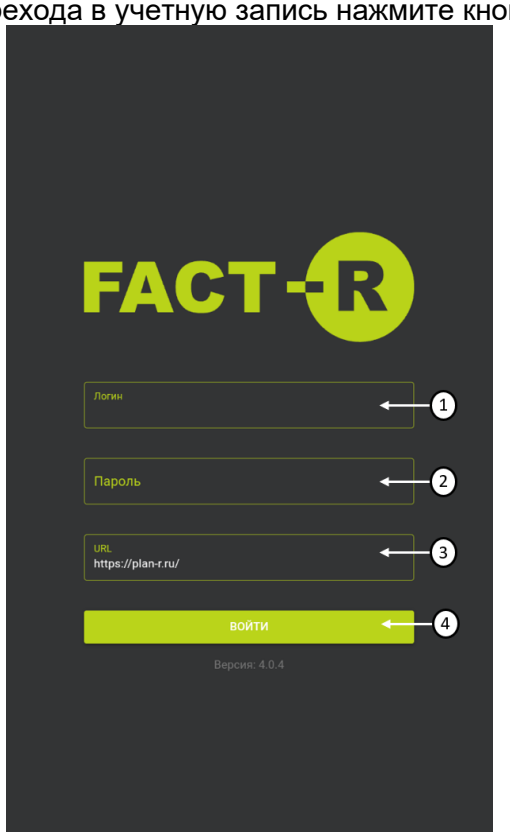


Рисунок 450 – Авторизация в FACT-R

Для возвращения к окну авторизации необходимо нажать на значок  в левом верхнем углу экрана, затем на кнопку «Выйти из аккаунта».

На главном экране доступен выбор Пространства (1), Проекта (2) и Графика (3), включаемый в выбранный проект. При выборе пространства/проекта/графика открывается модальное меню, в котором доступен поиск среди имеющихся узлов структуры проектов предприятия. Выбор проекта

отображается в виде иерархической структуры из Группы проектов. При раскрытии Группы проектов отобразятся проекты, входящие в нее.

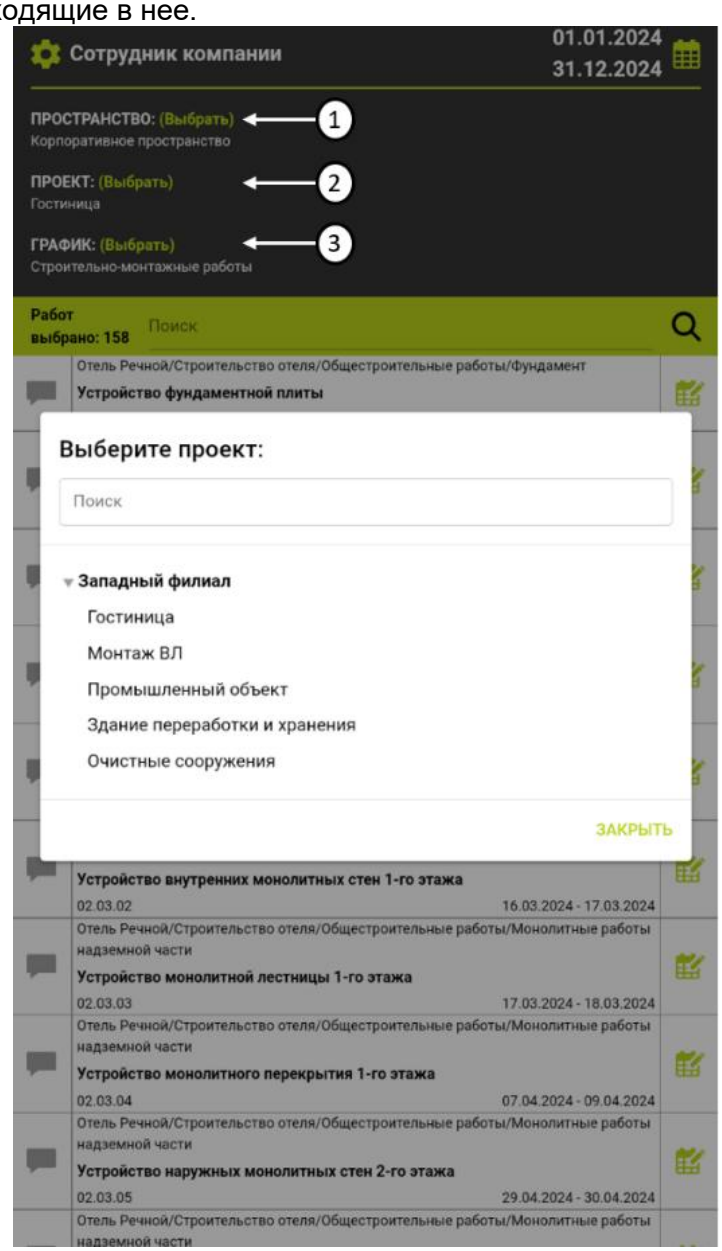


Рисунок 451 – Выбор узла структуры проектов предприятия на главной странице в FACT-R

Для отображения необходимых работ нужно перейти в настройку фильтра по датам, нажав на значок  в верхнем правом углу экрана, откроется календарь, где можно выбрать «День» (1) или «Период» (2). Укажите желаемую дату или период, который будет учитывать фильтр, и нажмите «Закрыть» (3). Например, есть выбрать «Период» и нажать на начало и конец октября, то вы увидите все работы за октябрь.

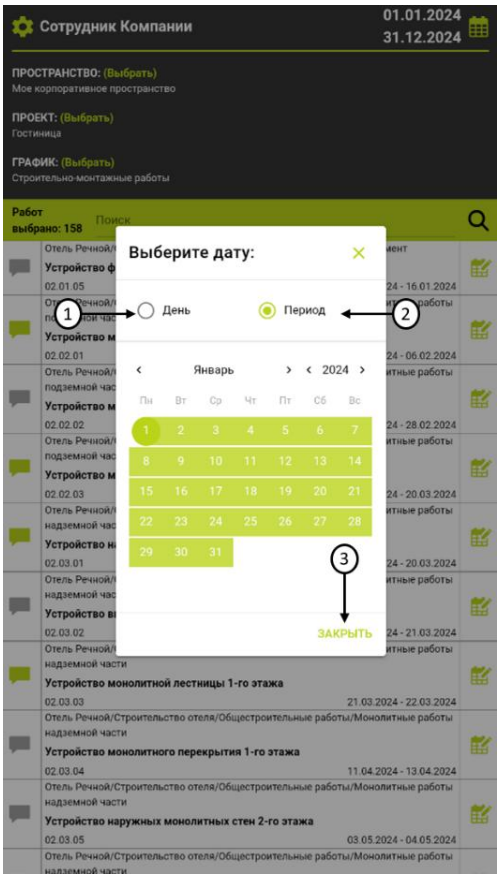


Рисунок 452 – Фильтр отображаемых работ в FACT-R

В результате настроек на экране отобразится список работ и их количество (1). Чтобы найти нужную работу, можно воспользоваться поиском по названию (2).

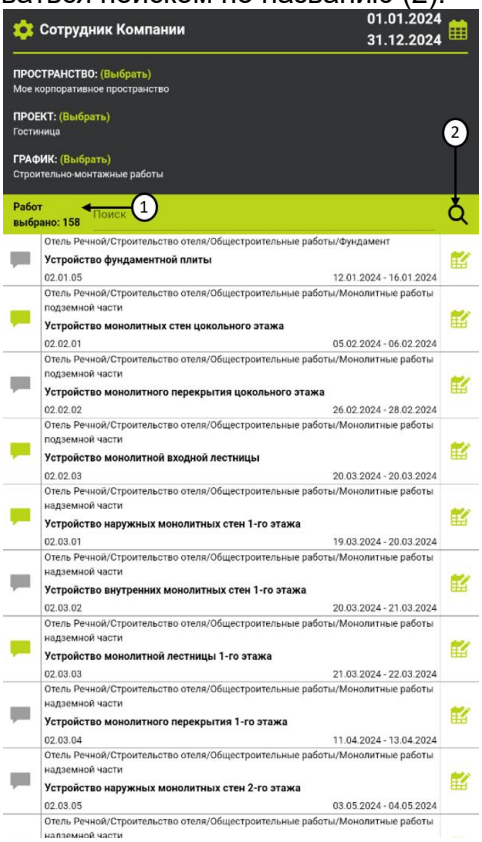


Рисунок 453 – Главная страница в FACT-R

К каждый работе из графика исполнитель может оставить и редактировать текстовый комментарий. Для этого нужно нажать кнопку «Комментарий» (1), ввести текст (2) и нажать кнопку «Сохранить» (3). Введенный текст сохранится и его можно будет посмотреть в графике в атрибуте «Комментарий исполнителя».

На главной странице предусмотрена цветовая индикация кнопки "Комментарий":

- серая индикация - означает отсутствие комментария к работе;
- зеленая индикация - означает присутствие комментария к работе.

Чтобы скрыть добавленный комментарий из списка, нужно нажать на кнопку «Комментарий». Тогда текст заметки не будет отображаться, но останется индикация кнопки зеленым цветом. Повторное нажатие кнопки «Комментарий» вернет отображение текста назад.

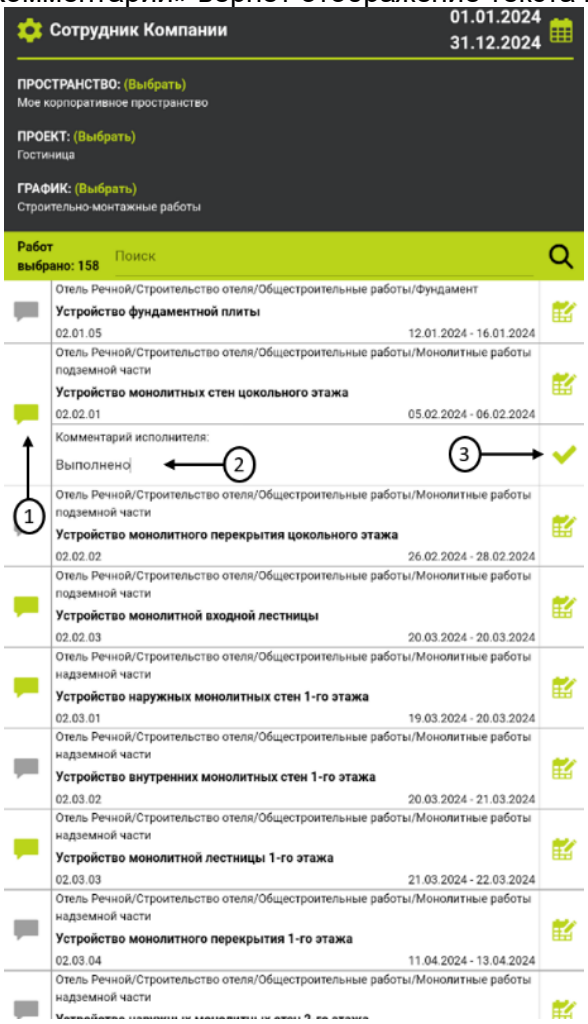


Рисунок 454 – Добавление комментария к работе

Для перехода к работе из главного экрана необходимо кликнуть на значок справа  , после чего откроется окно для работы с данными, где будут доступны вкладки «Общий», «Суточный» и «Фото». В верхней части экрана отображается основная информация по работе: положение работы в структуре пространства, узел ИСР, наименование, шифр, старт и финиш работы. Также доступен переход к необходимой дате, по умолчанию отображается текущая дата.

Вкладка «Суточный» (1) предоставляет возможность просмотра и посуточного ввода плановых и фактических значений физобъема, трудозатрат, стоимости, ресурсов (сгруппированных по ресурсным справочникам). Количество планируемых ресурсов не ограничено. Для начала работы с суточными данными необходимо выбрать ресурс из модального меню (2).

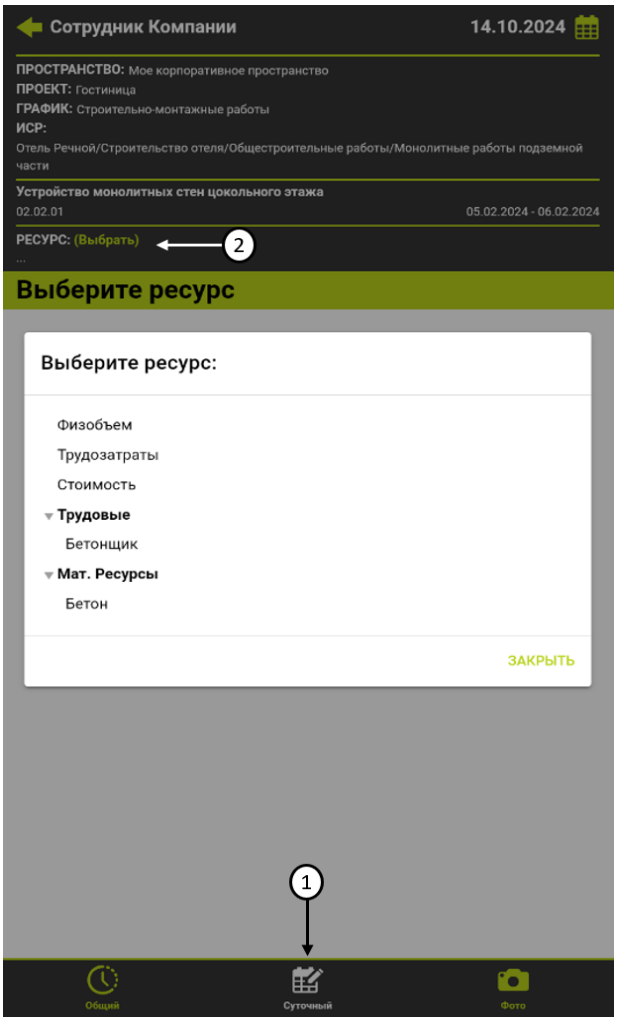


Рисунок 455 – Выбор ресурса для ввода суточных данных

При выборе физобъема в интерфейсе отображаются назначенное на работу значение, отображаемые в PLAN-R в атрибуте «План ФО» (1) и остаточное количество для распределения (2). Для внесения плановых значений необходимо выбрать требуемую дату (3) и кликнуть ячейку с пометкой «запланировано» (4). Введенное значение отобразится в PLAN-R в разделе «Суточное планирование» как оперативный план. Для внесения фактических значений необходимо выбрать требуемую дату и кликнуть ячейку с пометкой «выполнено» (5).



Рисунок 456 – Работа с суточными данными по физобъему

При выборе трудозатрат в интерфейсе отображается назначенное на работу значение, отображаемое в PLAN-R в атрибуте «Плановые трудозатраты» (1) и остаточное количество трудозатрат для распределения (2). Для внесения плановых значений необходимо выбрать требуемую дату (3) и кликнуть ячейку с пометкой «запланировано» (4). Введенное значение отобразится в PLAN-R в разделе «Суточное планирование» как оперативный план. Для внесения фактических значений необходимо выбрать требуемую дату и кликнуть ячейку с пометкой «выполнено» (5).

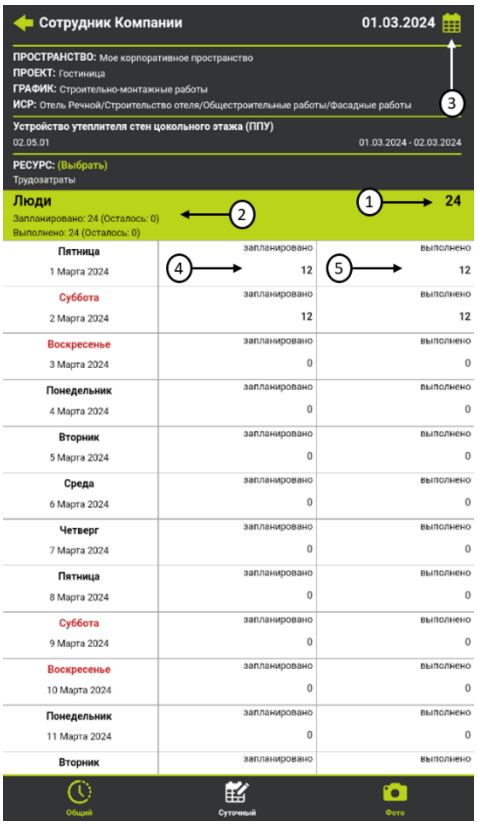


Рисунок 457 – Работа с суточными данными по трудозатратам

При выборе стоимости в интерфейсе отображается назначенное на работу значение, отображаемое в PLAN-R в атрибуте «Плановая стоимость» (1) и остаточное количество стоимости для распределения (2). Для внесения плановых значений необходимо выбрать требуемую дату (3) и кликнуть ячейку с пометкой «запланировано» (4). Введенное значение отобразится в PLAN-R в разделе «Суточное планирование» как оперативный план. Для внесения фактических значений необходимо выбрать требуемую дату и кликнуть ячейку с пометкой «выполнено» (5).

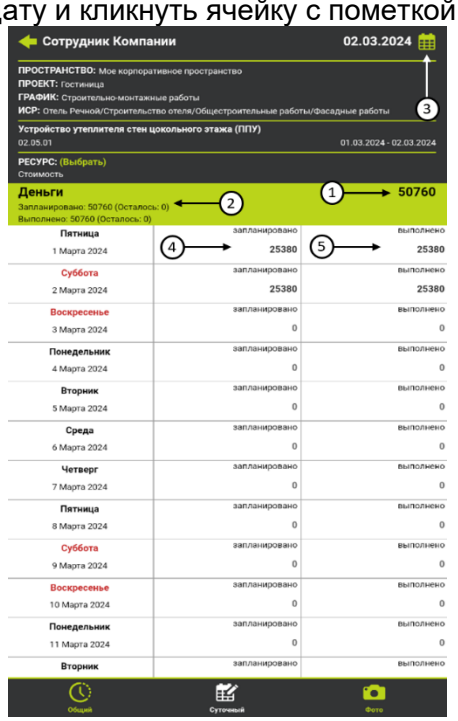


Рисунок 458 – Работа с суточными данными по стоимости

При выборе ресурса из ресурсного справочника в интерфейсе отображается назначенное на выбранную работу значение, отображаемое в PLAN-R в столбце с плановыми значениями ресурса (1) и остаточное количество этого ресурса для распределения (2). Для внесения плановых значений необходимо выбрать требуемую дату и кликнуть ячейку с пометкой «запланировано» (3). Введенное значение отобразится в PLAN-R в разделе «Суточное планирование» как оперативный план. Для внесения фактических значений необходимо выбрать требуемую дату и кликнуть ячейку с пометкой «выполнено» (4).

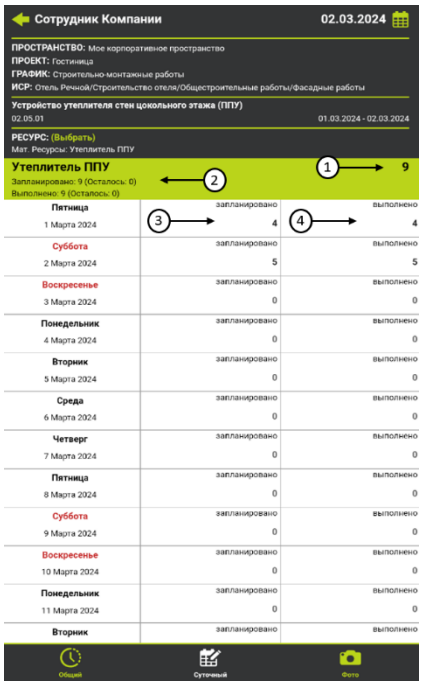


Рисунок 459 – Работа с суточными данными по физобъему

Вкладка «Общий» (1) предоставляет возможность просмотра и ввода следующих данных: прогресс (2), оценочные сроки (3, 4), суммарные ресурсы по плану (5) и факту (6), такие как: физобъем, трудозатраты, стоимость. Для пользователей с ролью «Сбор факта» данная вкладка недоступна из-за отсутствия прав для редактирования графика.

Введенные значения отобразятся в PLAN-R:

- прогресс в атрибуте «Прогресс»;
- оценочные сроки в атрибутах «Оценочный старт» и «Оценочный финиш»;
- физобъем в атрибутах «План ФО» и «Факт ФО»;
- стоимость в атрибутах «Плановая стоимость» и «Фактическая стоимость»;
- трудозатраты в атрибутах «Плановые трудозатраты» и «Фактические трудозатраты».

Для внесения значений необходимо кликнуть на нужную ячейку и ввести данные. В случае, если работа завершена (прогресс =100%), ввод значений недоступен на данной вкладке.

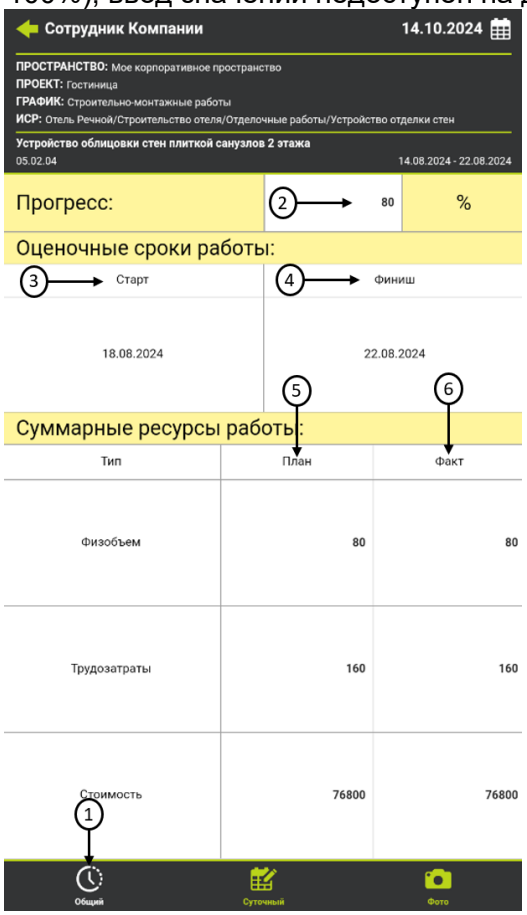


Рисунок 460 – Работа с суточными данными по физобъему

Вкладка «Фото» (1) предоставляет возможность делать фотографии и загружать их в привязке к работам. Для загрузки в выбранную работу сделанного ранее изображения необходимо нажать на «Галерея» (2), затем выбрать необходимый файл и нажать на «Загрузить» (3). При успешном выполнении действия отобразится уведомление «Фото успешно загружено». Тогда в системе PLAN-R на вкладке «Фото/Документация» для выбранной работы отобразится загруженный файл. Для того, чтобы снять через программу FACT-R фото и отправить в систему необходимо нажать на «Сделать фото» (4) и затем подтвердить снимок и нажать на «Загрузить» (3). При успешном выполнении действия отобразится уведомление «Фото успешно загружено».

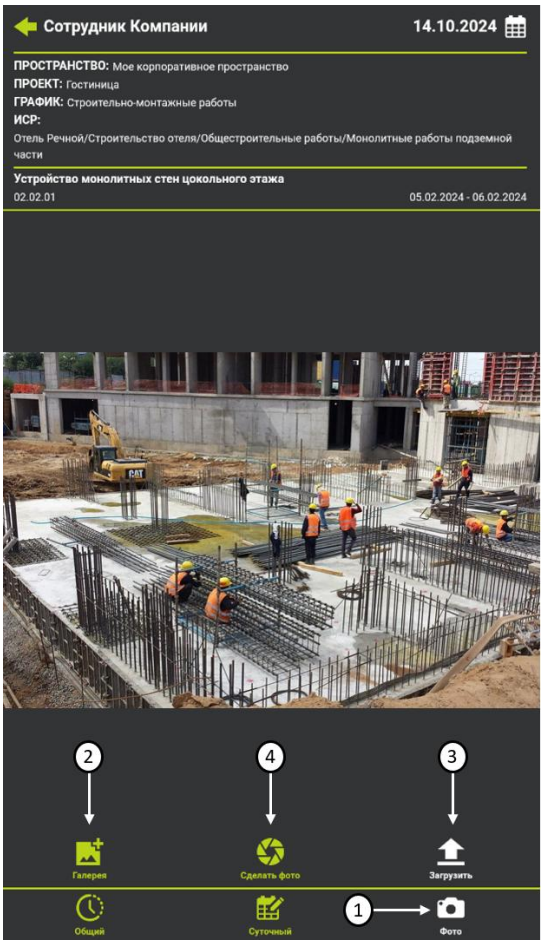


Рисунок 461 – Загрузка фото на работу

Чтобы вернуться на главный экран, нужно нажать на значок  .

Приложение 1 Требования к исходной информации для загрузки в PLAN-R *(обновленный раздел)*

Платформа управления строительными проектами PLAN-R позволяет осуществлять импорт данных, содержащих графики работ (календарно-сетевые, линейные) в различных файловых форматах.

Минимальный набор обязательных атрибутов для импорта данных в Систему вне зависимости от формата импортируемого файла:

- Уникальный идентификатор работы/узла иерархической структуры работ;
- Наименование работы/узла иерархической структуры работ;

Допустимые файловые форматы для загрузки в PLAN-R:

- Файлы с расширением .xer (файлы экспорта данных по проекту из информационных систем Oracle Primavera, Spider Project и др.).
- Файлы с расширением .xml (файлы экспорта данных по проекту из информационных систем Microsoft Project и др).
- Файлы с расширением .xlsx (файлы формата Microsoft Excel).

Файлы с расширением .xlsx должны содержать структуру таблицы с данными, где:

- Первая строка – указание типа данных (из перечня возможных типов данных атрибутов в PLAN-R);
- Вторая строка – наименование атрибута работ/узлов иерархической структуры;
- Третья и последующие строки – значения атрибутов работ/узлов иерархической структуры.

Перечень возможных типов данных атрибутов в PLAN-R:

Таблица 4. Перечень возможных типов данных атрибутов в PLAN-R

Тип атрибута	Наименование
date	дата
number	число
string	строка (текстовый формат данных)
money	деньги (финансовые данные в виде числа)
through	"Сквозной" атрибут в текстовом формате данных
boolean	логический

Внимание: При создании новой актуальной версии графика с помощью импорта файла, сквозной атрибут позволяет сохранить значения на работах, даже если этих значений или атрибута не будет в импортируемом файле. Аналогичным образом атрибут позволяет сохранить значения замещаемой актуальной версии при назначении новой актуальной версии. Атрибут может использоваться для хранения кодов связи между графиками или кодов связи с BIM-моделью.

Таблица 5. Системные атрибуты

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
% по СТ	progress_by_cost	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Процентное соотношение фактической стоимости к плановой стоимости. Рассчитывается автоматически при заполненных значениях атрибутов по формуле: $$\%\ \text{по СТ} = \frac{\text{Фактическая стоимость}}{\text{Плановая стоимость}} * 100\ \%$$ Не может быть больше 100 %. При расчете расписания (см. раздел «Приложение 2 Алгоритмы расчета расписания с учетом различных сценариев») по общей стоимости значение % по СТ приравнивается к прогрессу. Примечание: чтобы % по СТ соответствовал действительности, нужно убедиться, что фактическое значение стоимости из суточного планирования акцептовано с помощью кнопки «Согласовать суточный план/факт» (подробнее об этом можно прочитать в разделе 13.10 Управление фактом в суточном планировании).

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
% по ТР	progress_by_labour	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Процентное соотношение фактических трудозатрат к плановым трудозатратам. Рассчитывается автоматически при заполненных значениях атрибутов по формуле: $$\%\ \text{по ТР} = \frac{\text{Фактические трудозатраты}}{\text{Плановые трудозатраты}} * 100\ \%$$ Не может быть больше 100%. При расчете расписания по трудозатратам значение % по ТР приравнивается к прогрессу. Примечание: чтобы % по ТР соответствовал действительности, нужно убедиться, что фактическое значение трудозатрат из суточного планирования акцептовано с помощью кнопки «Согласовать суточный план/факт» (подробнее об этом можно прочитать в разделе 13.10 Управление фактом в суточном планировании).
% по ФО	progress_by_volume	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Процентное соотношение фактического физобъема к плановому физобъему. Рассчитывается автоматически при заполненных значениях атрибутов по формуле: $$\%\ \text{по ФО} = \frac{\text{Факт ФО}}{\text{План ФО}} * 100\ \%$$ Не может быть больше 100%. При расчете расписания по физобъему значение % по ФО приравнивается к прогрессу. Примечание: чтобы % по ФО соответствовал действительности, нужно убедиться, что фактическое значение физобъема из суточного планирования акцептовано с помощью кнопки «Согласовать суточный план/факт» (подробнее об этом можно прочитать в разделе 13.10 Управление фактом в суточном планировании).

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
% выполнения плана ФО	volume_progress_on_date	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Процентное соотношение согласованного факта по физобъему к согласованному плану по физобъему на текущую дату. Рассчитывается автоматически при нажатии на кнопку «Обновить план ФО и ТР на дату» по формуле: $$\%\ \text{выполнения плана ФО} = \frac{\sum_{\text{Текущая дата}-1}^{\text{Старт}} \text{Факт}}{\sum_{\text{Текущая дата}-1}^{\text{Старт}} \text{Согл. план}}$$ Примечание: не может быть больше 100%. Пример: если текущая дата 15.05.2025, то значения согласованного факта и плана из суточного планирования суммируются до даты 14.05.2025. Далее рассчитывается процентное соотношение этих значений.
Базовая интенсивность	base-intensity-by-volume	Число [number]	Расчетный	Количество физического объема, которое может быть выполнено за один рабочий час. Данный атрибут устанавливает интенсивность выполнение работы по физобъему. Заполняется в справочнике «Физобъемы» и рассчитывается по формуле: $$\text{Базовая интенсивность} = \frac{\text{Численность бригады}}{\text{Уд. трудозатраты}}$$ Значение атрибута используется: • при расчете расписания графика по сценариям «2.1 По интенсивности физобъема» и «3.1 По интенсивности физобъема, старт/финиш по суточным фактам»; • при расчете оставшейся рабочей длительности на текущую дату при нажатии на кнопку «Расчет оставшейся длительности по интенсивности».

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
В диапазоне	in_scope	Строка [string]	Список	Режим выполнения работы при расчете расписания графика (см. раздел «Расчет расписания графика»). Может принимать значения: «Пусто» - при установке данного режима, работа или веха в графике не прижимается ни к дате актуализации, ни к позднему началу работы. Положение работы остается неизменным, если она не нарушает связи или располагается правее даты актуализации; «Раньше» - при установке данного режима, работа или веха прижимается к дате актуализации с учетом установленных связей; «Позже» - при установке данного режима, начало работы или вехи смещается правее от даты актуализации на величину свободного резерва; «Растянуть» - при установке данного режима, начало и окончание работы определяется связями и величиной свободного резерва, длительность работы в данном режиме является переменной может как увеличиваться, так и уменьшатся, но до значения исходной длительности.
Визуальный профиль	bim_appearance_profile	Строка [string]	Редактируемый	Значение визуального профиля. Визуальный профиль отображает режим отображения, связанного с работой элемента BIM-модели (см. раздел «BIM-R. Работа с информационными моделями») при воспроизведении 4D-плеера (см. раздел «4D-плеер»). Атрибут содержит преднастроенные значения визуального профиля: установка, обслуживание, нейтральный (невидимый), удаление, временное использование. При необходимости пользователь может настроить собственный визуальный профиль, который будет доступен для назначения на работу. Визуальные профили определяет цвет элемента до начала, в процессе выполнения или завершении работ по элементу, также визуальный профиль может моделировать направление появления элемента на 3D-модели (снизу-вверх, сверху-вниз и тд.).
Дата ограничения на начало	start_limit_date	Дата [date]	Редактируемый	Дата ограничения на начало работы. Работает совместно с атрибутом «Тип ограничения на начало».

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Дата ограничения на окончание	finish_limit_date	Дата [date]	Редактируемый	Дата ограничения на окончание работы. Работает совместно с атрибутом «Тип ограничения на окончание».
Дата создания	created_at	Дата [date]	Не редактируемый, автозаполняемый	Дата создания работы. Заполняется автоматически Системой при: • создании работы в интерфейсе Системы; • копировании работы, версии графика или проекта; • импорте версии графика.
Ед. измерения	measure	Строка [string]	Редактируемый	Величина, в которой выражается количество физобъема. При внесении значения в атрибут «Ед. измерения» данное значение используется в суточном планировании (см. раздел «Высокодетальное планирование») и передается в атрибут «Наименование», указывается в скобках.
Заголовок уровня	wbs-level	Число [number]	Редактируется в экспортируемом файле xlsx из Plan-R	Числовой атрибут, предназначенный для указания уровня узла в иерархической структуре работ. Используется только для типа «Узел ИСР». Число, указанное в данном атрибуте, определяет, что данная запись является узлом и указывает уровень иерархии. Значение 1 соответствует первому уровню, 2 – второму уровню и т.д., чем больше значение атрибута, тем ниже уровень иерархии. Количество уровней иерархии не ограничено. Если значение Заголовка уровня не равно 1, то узел ИСР должен иметь родительский узел. При отсутствии родительского узла при импорте Система автоматически изменяет значения Заголовка уровня, это может привести к некорректной загрузке структуры графика.

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Исполнитель	executor	Строка [string]	Редактируемый	Содержит информацию об исполнителе работы. Используется для ограничения видимости работ в версии графика для пользователя. Для ограничения видимости работ необходимо: 1. установить значение в атрибут «Исполнитель» во вкладке «Пользователи» меню «Настройки пользователей» (см. в разделе «Назначение исполнителя работы»); 2. установить значение в атрибут «Исполнитель» на соответствующие работы версии графика. Пример: на проекте присутствуют несколько подрядчиков и необходимо ограничить доступ к работам или информации графика другого подрядчика. Для этого устанавливаем значение «Подрядчик №1» в меню «Настройки пользователей» у пользователей подрядчика, далее устанавливаем «Подрядчик №1» значение в атрибуте на работах подрядчика №1.
Исходная длительность	initial-duration	Число [number]	Редактируемый/расчетный	Значение исходной рабочей длительности в днях. Исходная длительность автоматически приравнивается к значению рабочей длительности, если работа не начата («Прогресс» = 0 или «Статус» = «Не начата»); При установке прогресса по работе значение атрибута фиксируется и далее не приравнивается к значению рабочей длительности. При необходимости пользователь может скорректировать значение атрибута. Значение атрибута используется при расчете расписания по сценариям: • «2.3. ИИНТЕНСИВНОСТЬ ФИЗОБЪЕМА ПО ИСХОДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ»; • «3.3. ИИНТЕНСИВНОСТЬ ФИЗОБЪЕМА ПО ИСХОДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ, СТАРТ/ФИНИШ ПО СУТОЧНЫМ ФАКТАМ»; • «4.2. ИИНТЕНСИВНОСТЬ ТРУДОЗАТРАТ ПО ИСХОДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ»; • «6.2. ИИНТЕНСИВНОСТЬ ОСВОЕНИЯ СТОИМОСТИ ПО ИСХОДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ».

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Календарная длительность	duration	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Длительность работы в календарных днях с учетом выходных и праздничных дней, отмеченных в назначенном на работу календаре. Рассчитывается в Системе через «Старт»/«Финиш», либо через «Старт»/«Рабочую длительность»/«Календарь». Ввести значение вручную нельзя, рассчитывается автоматически. Пример: рабочая длительность у работы 5 дней. На работу назначен пятидневный рабочий календарь. Календарная длительность составит 7 дней (5 рабочих дней + 2 выходных дня).
Календарь	calendar	Строка [string]	Список	Название календаря, определяющий рабочее и нерабочее время. Для каждой работы в графике можно назначить календарь, который учитывает выходные/праздничные дни, специфику работы и т.п., подходящий для исполнителя работ. По умолчанию при создании работ устанавливается календарь «PLAN-R: 7 дней». Подробнее о работе с календарями можно прочитать в разделе 6.4. «Создание и назначение календарей». Рабочая, исходная, календарная, оставшаяся рабочая длительности рассчитываются с учетом назначенного на работу календаря. Примечание: при импорте графиков в Plan-R нужно проверить, какой календарь назначен у работы. Иначе сроки работ могут отличаться от исходных.
Комментарий исполнителя	executor_comment	Строка [string]	Редактируемый	Предназначен для хранения комментариев к работам.
Куратор	curator	Строка [string]	Список	Имя пользователя, который может согласовывать фактические значения в суточном планировании. На каждую работу можно назначить несколько кураторов. Примечание: в список кураторов возможно назначить только сотрудников, имеющих доступ к данному графику.

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Наименование	name	Строка [string]	Редактируемый	Описание или обозначения конкретной деятельности в графике. Этот атрибут служит для идентификации деятельности и обычно содержит краткое и понятное описание задачи или этапа, который необходимо выполнить в рамках графика. Обязательный атрибут при импорте файлов, в т.ч импорт по сценариям «Обновление» и «Удаление».
Наименование ФО	volume	Строка [string]	Редактируемый	Описание конкретного измеримого объема работ, который должен быть достигнут в ходе выполнения работы в графике.
Орг. блок	org_unit	Строка [string]	Редактируемый	Используется для хранения дополнительной информации принадлежности работы к организационной структуре предприятия.
Оставшаяся рабочая длительность	remaining-work-duration	Число [number]	Редактируемый, расчетный	Количество рабочего времени, необходимое для завершения работы от текущего момента до ее завершения. Рассчитывается: 1) при расчете расписания величина значения зависит от примененного сценария расчета; 2) при изменении атрибутов «Старт», «Финиш», «Прогресс», «Рабочая длительность» или «Фактическая длительность». При необходимости пользователь может самостоятельно указать значение оставшейся рабочей длительности.

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Отклонение рабочей длительности от ЦП	target-lag-by-work-duration	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Указывает на наличие или отсутствие отклонений по рабочей длительности работы из актуальной версии графика от целевой версии. Рассчитывается, как разность рабочей длительности из актуальной версии и рабочей длительности из целевой версии. $$\text{Отклонение рабочей длительности от ЦП} = \text{Рабочая длительность}^{\text{целевая версия}} - \text{Рабочая длительность}^{\text{актуальная версия}}$$ Значения в данном атрибуте будут отображаться только при наличии целевой версии графика или наличия соответствующей целевой работы. Соотнесение работ происходит по значению атрибута «Шифр». При создании или назначении новой целевой версии, а также при изменении значений в текущей целевой версии, необходимо обновить значения атрибута в актуальной версии. Для отображения или обновления значения, необходимо нажать кнопку «Обновить целевые даты» (см. раздел «Обновление целевых сроков»).
Отклонение старта от ЦП	target-lag-by-start	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Указывает на наличие или отсутствие отклонений старта работы или вехи старта из актуальной версии графика от целевой версии. Рассчитывается, как дельта от даты старта из актуальной версии и старта из целевой версии. $$\text{Отклонение старта от ЦП} = \text{Старт}^{\text{целевая версия}} - \text{Старт}^{\text{актуальная версия}}$$ Значения в данном атрибуте будут отображаться только при наличии целевой версии графика или наличия соответствующей целевой работы. Соотнесение работ происходит по значению атрибута «Шифр». При создании или назначении новой целевой версии, а также при изменении значений в текущей целевой версии, необходимо обновить значения атрибута в актуальной версии. Для отображения или обновления значения, необходимо нажать кнопку «Обновить целевые даты» (см. раздел «Обновление целевых сроков»).

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Отклонение финиша от ЦП	target-lag-by-finish	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Указывает на наличие или отсутствие отклонений финиша работы или вехи финиша из актуальной версии графика от целевой версии. Рассчитывается, как дельта от даты финиша из актуальной версии и финиша из целевой версии. $\text{Отклонение финиша от ЦП} = \text{Финиш}^{\text{целевая версия}} - \text{Финиш}^{\text{актуальная версия}}$ Значения в данном атрибуте отображаются только при наличии целевой версии графика или наличия соответствующей связанной работы в целевой версии графика. Соотнесение работ происходит по значению атрибута «Шифр». При создании или назначении новой целевой версии, а также при изменении значений в текущей целевой версии, необходимо обновить значения атрибута в актуальной версии. Для отображения или обновления значения, необходимо нажать кнопку «Обновить целевые даты» (см. раздел «Обновление целевых сроков»).

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Оценочный % выполнения	estimate_progress	Число [number]	Редактируемый	Процент выполнения работы по оценке исполнителя. Оценочный процент может быть использован для корректировки прогресса по работе. Передать значения в атрибут можно: • при редактировании версии (см. раздел «Редактирование версии графика») графика; • при внесении значений через форму актуализации данных в личном кабинете (см. раздел «Личный кабинет пользователя»). Для актуализации данных через форму в личном кабинете необходимо включить уведомления для актуализации графика (см. раздел «Просмотр уведомлений для пользователя в Личном кабинете») и назначить исполнителя на работу графика (см. раздел «Назначение исполнителя работы»). Оценочный процент выполнения может учитываться при расчете расписания графика (см. «6.6 Расчет расписания графика»). Для учета оценочных данных при расчете расписания необходимо предварительно согласовать данные, внесенные по работам. Согласование оценочных данных может производить пользователь с соответствующими правами (см. раздел «Добавление ролей пользователей») или куратор, назначенный на работу графика. Оценочные данные, которые необходимо согласовать отображаются на работах графика серой заливкой, для быстрого поиска работ с несогласованными оценочными данными можно воспользоваться фильтром по акцептованию (см. «Фильтр по акцептованию »).

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Оценочный старт	estimate_start	Дата [date]	Редактируемый	Ориентировочное начало выполнения работы по оценке исполнителя. Оценочный старт может быть использован для корректировки старта по работе и в ряде случаев может быть более приоритетным перед исходным значением старта. Передать значения в атрибут можно: • при редактировании версии графика (см. раздел «Редактирование версии графика»); • при внесении значений через форму актуализации данных в личном кабинете (см. раздел «Личный кабинет пользователя»). Для актуализации данных через форму в личном кабинете необходимо включить уведомления для актуализации графика (см. раздел «Просмотр уведомлений для пользователя в Личном кабинете») и назначить исполнителя на работу графика (см. раздел «Назначение исполнителя работы»). Оценочный старт может учитываться при расчете расписания графика (см. «6.6 Расчет расписания графика»). Для учета оценочных данных при расчете расписания необходимо предварительно согласовать данные, внесенные по работам. Согласование оценочных данных может производить пользователь с соответствующими правами (см. раздел «Добавление ролей пользователей») или куратор, назначенный на работу графика. Оценочные данные, которые необходимо согласовать отображаются на работах графика серой заливкой, для быстрого поиска работ с несогласованными оценочными данными можно воспользоваться фильтром по акцептованию (см. «Фильтр по акцептованию »).

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Оценочный финиш	estimate_finish	Дата [date]	Редактируемый	Ориентировочное окончание выполнения работы по оценке исполнителя. Оценочный финиш может быть использован для корректировки финиша по работе и в ряде случаев может быть более приоритетным перед исходным значением финиша. Передать значения в атрибут можно: • при редактировании версии графика (см. раздел «Редактирование версии графика»); • при внесении значений через форму актуализации данных в личном кабинете (см. раздел «Личный кабинет пользователя»). Для актуализации данных через форму в личном кабинете необходимо включить уведомления для актуализации графика (см. раздел «Просмотр уведомлений для пользователя в Личном кабинете») и назначить исполнителя (см. раздел «Назначение исполнителя работы») на работу графика. Оценочный финиш может учитываться при расчете расписания графика (см. «6.6 Расчет расписания графика»). Для учета оценочных данных при расчете расписания необходимо предварительно согласовать данные, внесенные по работам. Согласование оценочных данных может производить пользователь с соответствующими правами (см. раздел «Добавление ролей пользователей») или куратор, назначенный на работу графика. Оценочные данные, которые необходимо согласовать отображаются на работах графика серой заливкой, для быстрого поиска работ с несогласованными оценочными данными можно воспользоваться фильтром по акцептованию (см. «Фильтр по акцептованию »).

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
План СТ распред.	cost-plan-sum-periods	Деньги [money]	Не редактируемый, расчетный	Сумма значений распределенной плановой стоимости по работе в суточном планировании (см. раздел «Управление фактом в суточном планировании»). Рассчитывается по значениям согласованного плана: $\text{План СТ распред.} = \sum \text{Согл. план}^{\text{Стоимость}}$ Применение: данный атрибут используется для сравнения значений плановой стоимости с распределенным значением. При наличии расхождения значений в данных атрибутах, скорее всего, необходимо произвести корректировку изначального плана или выполнить повторное распределение.
План ТР распред.	labour-plan-sum-periods	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Сумма значений распределенных плановых трудозатрат по работе в суточном планировании (см. раздел «Управление фактом в суточном планировании»). Рассчитывается по значениям согласованного плана: $\text{План ТР распред.} = \sum \text{Согл. план}^{\text{Трудозатраты}}$ Применение: данный атрибут используется для сравнения значений плановых трудозатрат с распределенным значением. При наличии расхождения значений в данных атрибутах, скорее всего, необходимо произвести корректировку изначального плана или выполнить повторное распределение.
План ФО	volume-plan	Число [number]	Редактируемый	Запланированный объем работ, выраженный через физобъем. Этот показатель часто используется в строительных и производственных графиках для отслеживания прогресса выполнения задач на основе фактически выполненного объема работ по сравнению с запланированными. Значения этого атрибута можно автоматизировано распределить по дням в блоке суточного планирования (см. раздел «Управление фактом в суточном планировании») при создании недельно-суточных заданий.

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
План ФО распред.	volume-plan-sum-periods	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Сумма значений распределенного планового физобъема по работе в суточном планировании (см. раздел «Управление фактом в суточном планировании»). Рассчитывается по значениям согласованного плана: $$\text{План ФО распред.} = \sum \text{Согл. план}^{\text{Физобъем}}$$ Применение: данный атрибут используется для сравнения значений планового физобъема с распределенным значением. При наличии расхождения значений в данных атрибутах, скорее всего, необходимо произвести корректировку изначального плана или выполнить повторное распределение.
Плановая стоимость	cost-plan	Деньги [money]	Редактируемый	Запланированная стоимость работы. Может включать в себя расходы на материалы, трудовые ресурсы, оборудование и другие элементы, необходимые для завершения работы. Значения этого атрибута можно автоматизировано распределить по дням в блоке суточного планирования (см. в разделе «Управление фактом в суточном планировании») при создании недельно-суточных заданий.
Плановая стоимость по оперативному распределению ФО	plan_price_by_operative	Деньги [money]	Не редактируемый, расчетный	Сумма значений планируемых затрат на выполнение работы, выраженная через единицу планового физического объема: $$\text{Плановая стоимость по оперативному распределению ФО} = \sum(\text{Оперативный план ФО} * \text{Расценка})$$ Оперативный план ФО берется в суточном планировании из каждого конкретного дня выполнения работы. Примечание: значение атрибута обновляется по кнопке «Согласовать факт».

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Плановая стоимость по распределенной расценке и оперативному распределению ФО	plan_price_by_allocation_and_operative	Деньги [money]	Не редактируемый, расчетный	Сумма значений планируемых затрат на каждый конкретный день на выполнение работы, выраженная через единицу планового физического объема: $\text{Плановая стоимость по распр. расценке и оперативному распределению ФО} = \sum(\text{Оперативный план ФО} * \text{Распределенную расценка})$ Распределенная расценка и оперативный план ФО берутся в суточном планировании из каждого конкретного дня выполнения работы. Примечание: значение атрибута обновляется по кнопке «Согласовать факт».
Плановая стоимость по распределенной расценке и согласованному распределению ФО	plan_price_by_accepted	Деньги [money]	Не редактируемый, расчетный	Сумма значений планируемых затрат на каждый конкретный день на выполнение работы, выраженная через единицу планового физического объема: $\text{Плановая стоимость по распр. расценке и согласованному распределению ФО} = \sum(\text{Согласованный план ФО} * \text{Распределенную расценка})$ Распределенная расценка и согласованный план ФО берутся в суточном планировании из каждого конкретного дня выполнения работы. Примечание: значение атрибута обновляется по кнопке «Согласовать факт».
Плановая стоимость по согласованному распределению ФО	plan_price_by_allocation	Деньги [money]	Не редактируемый, расчетный	Сумма значений планируемых затрат на выполнение работы, выраженная через единицу планового физического объема: $\text{Плановая стоимость по согласованному распределению ФО} = \sum(\text{Согласованный план ФО} * \text{Расценка})$ Согласованный план ФО берется в суточном планировании из каждого конкретного дня выполнения работы. Примечание: значение атрибута обновляется по кнопке «Согласовать факт».

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Плановые трудозатраты	labour-plan	Число [number]	Редактируемый	Запланированный объем работ, выраженный через трудозатраты. Трудозатраты выражаются в чел.-дн. Значения этого атрибута можно автоматизировано распределить по дням в блоке суточного планирования (см. в разделе «Управление фактом в суточном планировании») при создании недельно-суточных заданий.
Поздний старт	late_start	Дата [date]	Не редактируемый, расчетный	Максимально возможный поздний старт работы без задержки общего срока завершения графика. Вычисляется автоматически при расчете расписания (см. раздел «Приложение 2 Алгоритмы расчета расписания с учетом различных сценариев») графика на основе критического пути, ограничений и зависимостей между работами.
Поздний финиш	late_finish	Дата [date]	Не редактируемый, расчетный	Максимально возможный поздний финиш работы без задержки общего срока завершения графика. Вычисляется автоматически при расчете расписания (см. раздел «Приложение 2 Алгоритмы расчета расписания с учетом различных сценариев») графика на основе критического пути, ограничений и зависимостей между работами.
Полный резерв	full_reserve	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Количество времени, выраженное в рабочих днях/часах, на которое может быть задержано выполнение задачи без задержки общего срока завершения графика. Значение полного резерва может находиться как в положительном диапазоне, так и отрицательном. Наличие отрицательного резерва может указывать на наличие ограничений по работе, так и на нарушение технологической последовательности выполнения работ. По умолчанию работа с величиной полного резерва равной «0» или меньше относится к работам находящихся на критическом пути. При необходимости можно задать величину полного резерва, от которой работа будет относиться к работам, находящимся на критическом пути графика. Для этого необходимо изменить значение в поле «Резерв критического пути» в настройка графика на вкладке «Основные». Значение атрибута рассчитывается автоматически при расчете расписания (см. раздел «Приложение 2 Алгоритмы расчета расписания с учетом различных сценариев») графика.

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Последователи	relation-out	Строка [string]	Не редактируемый, расчетный	Значение шифра работы-последователя, от которой зависит начало или окончание данной работы. Определяется установленными связями между работами (см. раздел «Настройка связей между работами графико») графика, при наличии нескольких последователей значение шифров указывается через запятую.
Предшественники	relation-in	Строка [string]	Не редактируемый, расчетный	Значение шифра работы-предшественника, от которой зависит начало или окончание данной работы. Определяется установленными связями между работами графика (см. раздел «Настройка связей между работами графико»), при наличии нескольких предшественников значение шифров указывается через запятую.
Прогресс	progress	Число [number]	Редактируемый, расчетный	Процент выполнения работы. Значение атрибута не может быть больше 100 %. Рассчитывается: 1) при расчете расписания. Величина значения зависит от примененного сценария расчета; 2) при изменении атрибутов «Финиш», «Статус», «Рабочая длительность», «Оставшаяся рабочая длительность» или «Фактическая длительность». При необходимости пользователь может произвести корректировку значения атрибута.
Рабочая длительность	work-duration	Число [number]	Редактируемый, расчетный	Длительность выполнения работы, выраженная в рабочих часах или днях. Рассчитывается: 1) при расчете расписания. Величина значения зависит от примененного сценария расчета; 2) при изменении атрибутов «Финиш», «Оставшаяся рабочая длительность» или «Фактическая длительность». По умолчанию при создании работы рабочая длительность составляет 5 рабочих дней или 40 часов при стандартном календаре PLAN-R.

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Рабочая длительность по ЦП	target-work-duration	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Рабочая длительность из целевой версии графика. Данный атрибут может быть применен для анализа наличия или отсутствия отклонений по длительности работы в актуальной версии графика. Значения в данном атрибуте отображаются только при наличии целевой версии графика или наличия соответствующей связанной работы в целевой версии графика. Соотнесение работ происходит по значению атрибута «Шифр». При создании/назначении новой целевой версии, а также при изменении значений в текущей целевой версии, необходимо обновить значения атрибута в актуальной версии. Для отображения или обновления значения, необходимо нажать кнопку «Обновить целевые даты» (см. раздел «Обновление целевых сроков»).
Расценка	price	Число [number]	Редактируемый	Стоимость использования физобъема за единицу времени или за единицу физобъема. При внесении значения в атрибут данное значение будет отображено в строке «Распределенная расценка» в суточном планировании в колонках «Согл.план», «Опер.план» и «Факт» (см. раздел «Суточное распределение плана и факта на временной шкале»). Значение атрибута используются для определения значений в атрибутах «Плановая стоимость по оперативному распределению ФО», «Плановая стоимость по согласованному распределению ФО» и «Фактическая стоимость по фактическому распределению ФО».
Свободный резерв	free_reserve	Число [number]	Редактируемый, расчетный	Максимальное количество времени, выраженное в рабочих днях/часах, на которое можно отложить выполнение работы без задержки начала любой работы последователя. Значение атрибута рассчитывается автоматически при расчете расписания (см. раздел «Приложение 2 Алгоритмы расчета расписания с учетом различных сценариев») графика.
Создан	created_by	Строка [string]	Не редактируемый	Имя и логин пользователя, который создал работу. Значение атрибута заполняется автоматически при создании работы.

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Старт	start	Дата [date]	Редактируемый, расчетный	Это атрибут, содержащий плановое или фактическое начало работы в версии графика. При условии «Статус» = «Не начата» атрибут отображает плановое начало работы. При условии «Статус» ≠ «Не начата» атрибут отображает фактическое начало работы (дата Старта фиксируется). Значение может изменяться при расчете расписания (зависит от примененного сценария расчета). При необходимости пользователь может произвести корректировку значения атрибута.
Статус	status	Строка [string]	Список	Статус текущего состояния выполнения работы. Атрибут содержит следующие значения: «Не начата» - выполнение по данной работе не начато; «Выполняется» - по данной работе начато выполнение. При установке данного статуса атрибут «Старт» содержит фактическое начало работы и не смещается при расчете расписания графика (см. раздел «Расчет расписания графика»); «Завершена» - по данной работе завершено выполнение. Установка статуса работы происходит автоматически при внесении прогресса по работе. При необходимости пользователь может самостоятельно установить значения статуса.

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Тип	wbs-type	Строка [string]	Список	Это атрибут, содержащий графическое отображение типа записи в версии графика.  - работа без прогресса;  - работа с прогрессом;  - завершенная работа;  - веха старта;  - веха финиша;  - драфт  - суммарная работа

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Тип ограничения на начало	start_limit_type	Строка [string]	Список	Значение установленного ограничения на старт работы. Атрибут содержит следующие значения: «Пусто» - на работу не установлено ограничение; «Не раньше» - начало работы должно произойти не раньше установленной даты в атрибут «Дата ограничения на начало». Ограничение не нарушает установленные связи; «Не позже» - начало работы должно произойти не позже установленной даты в атрибут «Дата ограничения на начало». Ограничение не нарушает установленные связи; «На дату» - начало работы должно произойти на установленную дату в атрибуте «Дата ограничения на начало». Ограничение может нарушать установленные связи. В случае если дата актуализации находится позже даты установленного ограничения, и работа имеет статус «Не начата», то в этом случае ограничение будет проигнорировано и начало работы будет смещено.
Тип ограничения на окончание	finish_limit_type	Строка [string]	Список	Значение установленного ограничения на финиш работы. Атрибут содержит следующие значения: «Пусто» - на работу не установлено ограничение; «Не раньше» - окончание работы должно произойти не раньше установленной даты в атрибут «Дата ограничения на окончание». Ограничение не нарушает установленные связи; «Не позже» - окончание работы должно произойти не позже установленной даты в атрибут «Дата ограничения на окончание». Ограничение не нарушает установленные связи; «На дату» - окончание работы должно произойти на установленную дату в атрибуте «Дата ограничения на окончание». Ограничение может нарушать установленные связи. В случае если дата актуализации находится позже даты установленного ограничения, и работа не имеет статуса «Завершена», то в этом случае ограничение будет проигнорировано и окончание работы будет смещено.

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Тип сценария	timetable-script	Строка [string]	Список	Отображает наличие индивидуального сценария расчета расписания (см. раздел «Приложение 2 Алгоритмы расчета расписания с учетом различных сценариев»), примененного к работе версии графика. Указанный у работы сценарий будет более приоритетным перед общим сценарием остановленного в меню расчета расписания. Пример использования: при расчете расписания версии графика применяется сценарий «РАВНОМЕРНО ПО ОСВОЕНИЮ %», но для вех графика можно установить сценарий «Фиксированные сроки» для фиксации времени наступления этапов.
Факт ФО	volume-fact	Число [number]	Редактируемый	Фактически выполненный объем работ, выраженный через физобъем. Значения этого атрибута можно автоматизировано распределить по дням в блоке суточного планирования (см. раздел «Высокодетальное планирование») при создании недельно-суточных заданий. Также на основании внесенных фактических значений можно перераспределить план в недельно-суточном задании. При вводе значения в атрибут «Факт ФО» в таблицу ИСР данное значение не нужно акцептовать. Но при условии сбора факта через интерфейс суточного планирования, значение факта нужно акцептовать. При акцептовании в таблицу ИСР будет передана сумма значений суточного факта по работе.
Фактическая длительность	duration-fact	Число [number]	Редактируемый, расчетный	Количество времени, фактически затраченное на выполнение работы от её начала до завершения или до времени актуализации графика.

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Фактическая стоимость	cost-fact	Деньги [money]	Редактируемый	Фактически выполненный объем работ, выраженный через стоимость. Значения этого атрибута можно автоматизировано распределить по дням в блоке суточного планирования (см. раздел «Высокодетальное планирование») при создании недельно-суточных заданий. Также на основании внесенных фактических значений можно перераспределить план в недельно-суточном задании. При вводе значения в атрибут «Фактическая стоимость» в таблицу ИСР данное значение не нужно акцептовать. Но при условии сбора факта через интерфейс суточного планирования, значение факта нужно акцептовать. При акцептовании в таблицу ИСР будет передана сумма значений суточного факта по работе.
Фактическая стоимость по распределенной расценке и фактическому распределению ФО	fact_cost_by_fact_price	Деньги [money]	Не редактируемый, расчетный	Сумма значений фактических затрат на каждый конкретный день на выполнение работы, выраженная через единицу фактического физического объема: $$\text{Фактическая стоимость по фактическому распределению ФО} = \sum(\text{Фактический план ФО} * \text{Расценка})$$ Распределенная расценка и факт ФО берется в суточном планировании из каждого конкретного дня выполнения работы. Примечание: значение атрибута обновляется по кнопке «Согласовать факт».
Фактическая стоимость по фактическому распределению ФО	fact_price_by_allocation	Деньги [money]	Не редактируемый, расчетный	Сумма значений фактических затрат на выполнение работы, выраженная через единицу фактического физического объема: $$\text{Фактическая стоимость по фактическому распределению ФО} = \sum(\text{Фактический план ФО} * \text{Расценка})$$ Факт ФО берется в суточном планировании из каждого конкретного дня выполнения работы. Примечание: значение атрибута обновляется по кнопке «Согласовать факт».

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Фактические трудозатраты	labour-fact	Число [number]	Редактируемый	Фактически выполненный объем работ, выраженный через трудозатраты. Значения этого атрибута можно автоматизировано распределить по дням в блоке суточного планирования (см. раздел «Высокодетальное планирование») при создании недельно-суточных заданий. Также на основании внесенных фактических значений можно перераспределить план в недельно-суточном задании. При вводе значения в атрибут «Фактические трудозатраты» в таблицу ИСР данное значение не нужно акцептовать. Но при условии сбора факта через интерфейс суточного планирования значение факта нужно акцептовать. При акцептовании в таблицу ИСР будет передана сумма значений суточного факта по работе.
Финиш	finish	Дата [date]	Редактируемый, расчетный	Планируемая или фактическая дата окончания работы. Дату Финиша можно ввести вручную или автоматически рассчитать в Plan-R (при условии, что у работы Прогресс не равен 100 и статус «Не начата»/«Выполняется», иначе дата Финиша не изменит свое значение). Если ввести дату вручную, то у работы изменится рабочая длительность и прогресс. Это атрибут, содержащий плановое или фактическое окончание работы в версии графика. При условии «Статус» ≠ «Завершена» атрибут отображает плановое окончание работы. При условии «Статус» = «Завершена» атрибут отображает фактическое окончание работы. Рассчитывается: 1) при расчете расписания. Величина значения зависит от примененного сценария расчета; 2) при изменении атрибутов «Старт», «Рабочая длительность», «Оставшееся длительность» или «Фактическая длительность». При необходимости пользователь может произвести корректировку значения атрибута.

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Целевой старт	target-start	Дата [date]	Не редактируемый	Дата старта работы из целевой версии графика (см. раздел «Назначение актуальной и целевой версии графика») Данный атрибут может быть применен для анализа наличия или отсутствия отклонений по старту работы в актуальной версии графика. Значения в данном атрибуте отображаются только при наличии целевой версии графика или наличия соответствующей связанной работы в целевой версии графика. Соотнесение работ происходит по значению атрибута «Шифр». При создании или назначении новой целевой версии, а также при изменении значений в текущей целевой версии, необходимо обновить значения атрибута в актуальной версии. Для отображения или обновления значения, необходимо нажать кнопку «Обновить целевые даты» (см. раздел «Обновление целевых сроков»).
Целевой финиш	target-finish	Дата [date]	Не редактируемый	Дата финиша работы из целевой версии графика (см. раздел «Назначение актуальной и целевой версии графика»). Данный атрибут может быть применен для анализа наличия или отсутствия отклонений по финишу работы в актуальной версии графика. Значения в данном атрибуте отображаются только при наличии целевой версии графика или наличия соответствующей связанной работы в целевой версии графика. Соотнесение работ происходит по значению атрибута «Шифр». При создании или назначении новой целевой версии, а также при изменении значений в текущей целевой версии, необходимо обновить значения атрибута в актуальной версии. Для отображения или обновления значения, необходимо нажать кнопку «Обновить целевые даты» (см. раздел «Обновление целевых сроков»).
Шифр	code	Строка [string]	Редактируемый	Уникальный идентификатор задачи. Шифр автоматически присваивается каждой задаче при добавлении в график в интерфейсе. При необходимости пользователь может самостоятельно установить значения шифра для выбранной записи или задать маску префикса или постфикса и инкремент в «Настройках узла» отдельно для шифра работ и шифра узлов. Для этого необходимо в настройках графика на вкладке «Основные» настроить правила формирования шифра работ и узлов (см. раздел 6.2.1 Редактирование значений атрибутов работ и пакетов работ).

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Шифр узла ИСР	material-path	Строка [string]	Не редактируемый	Шифр узла родителя, которому принадлежит работа. Данный атрибут используется для указания родительского узла ИСР при импорте файла формата .xlsx по сценарию «Обновить данные версии». Значение атрибута определяет положение записи (работа, узел ИСР, веха старта или веха финиша) в иерархической структуре работ и может использоваться при: • добавлении новой записи. Для этого необходимо указать шифр родительского узла в колонку «Шифр узла ИСР» [material-path] в шаблоне графика; • изменение положения записи в структуре. Для этого необходимо изменить значение шифра узла ИСР в шаблоне графика. При создании новой версии графика при помощи импорта данный атрибут заполняется автоматически.
Код ФО	volume-code	Строка [string]	Редактируемый	Идентификатор физического объема для удобной кодировки строк справочника «Физобъемы». Используется в модуле COST-R для связи вида работ из справочника «Физобъемы» с локально-сметным расчетом.
Удельные трудозатраты	specific_labour_costs	Число [number]	Редактируемый	Количество человеко-часов на единицу физического объема. Добавить значение атрибута можно в системном справочнике «Физобъемы». В модуле COST-R при создании версии графика на основе УСК с использованием сметных данных рассчитывается по формуле: $$\text{Удельные трудозатраты} = \frac{\text{Трудозатраты}}{\text{Количество}}$$ Также используется для расчета Базовой интенсивности.
Сметный ФО План	costr_volume_plan	Число [number]	Не редактируемый	Атрибут, используемый в модуле COST-R. Рассчитывается при создании версии графика на основе УСК. В атрибут «Сметный ФО План» передается значение атрибута «Количество».

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Сметные трудозатраты План	costr_labour_plan	Число [number]	Не редактируемый	Атрибут, используемый в модуле COST-R. Рассчитывается при создании версии графика на основе УСК. В атрибут «Сметные трудозатраты План» передается максимальное значение «Трудозатрат» или «Машино-часов».
Сметная стоимость План	costr_cost_plan	Число [number]	Не редактируемый	Атрибут, используемый в модуле COST-R. Рассчитывается при создании версии графика на основе УСК. В системный атрибут «Сметная стоимость План» передается значение атрибута «Стоимость с учетом коэффициента».
План ТР на дату	labour_plan_on_date	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Сумма значений распределенного плановых трудозатрат по работе в суточном планировании (см. раздел «Управление фактом в суточном планировании») до текущей даты не включительно. Рассчитывается по значениям согласованного плана: $$\text{План ТР на дату} = \sum_{\text{тек.дата}} \text{Согл. план}^{\text{Трудозатраты}}$$ Применение: данный атрибут используется для сравнения значений плановых трудозатрат с распределенным значением. С помощью него можно проанализировать, сколько по плану должно быть использовано трудозатрат по работе на текущую дату. Значение атрибута обновляется по кнопке «Обновить план ФО и ТР на дату».
Отклонение ТР на дату	labour_lag_on_date	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Указывает на наличие или отсутствие отклонений в суточном распределении между согласованными и фактическими значениями трудозатрат на текущую дату (не включительно). Рассчитывается, как разность сумм суточных фактических значений трудозатрат и суточных согласованных плановых значений трудозатрат: $$\text{Отклонение ТР на дату} = \sum_{\text{тек.дата}} \text{сут. факт ТР} - \sum_{\text{тек.дата}} \text{сут. согл. план ТР}$$ Значение атрибута обновляется по кнопке «Обновить план ФО и ТР на дату».

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
% выполнения плана ТР	labour_progress_on_date	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Процентное соотношение согласованного факта по трудозатратам к согласованному плану по трудозатратам на текущую дату. Рассчитывается автоматически при нажатии на кнопку «Обновить план ФО и ТР на дату» по формуле: $$\%\ \text{выполнения плана ТР} = \frac{\sum_{\text{Текущая дата}-1}^{\text{Старт}} \text{Факт}}{\sum_{\text{Текущая дата}-1}^{\text{Старт}} \text{Согл. план}}$$ Примечание: не может быть больше 100%. Пример: если текущая дата 15.05.2025, то значения согласованного факта и плана из суточного планирования суммируются до даты 14.05.2025. Далее рассчитывается процентное соотношение этих значений.
План ФО на дату	valume_plan_on_date	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Сумма значений распределенного планового физобъема по работе в суточном планировании (см. раздел «Управление фактом в суточном планировании») до текущей даты не включительно. Рассчитывается по значениям согласованного плана: $$\text{План ФО на дату} = \sum_{\text{тек.дата}} \text{Согл. план}^{\text{Физобъем}}$$ Применение: данный атрибут используется для сравнения значений планового физобъема с распределенным значением. С помощью него можно проанализировать, сколько по плану должны были выполнить физического объема по работе на текущую дату. Значение атрибута обновляется по кнопке «Обновить план ФО и ТР на дату».

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
Отклонение ФО на дату	valume_lag_on_date	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Указывает на наличие или отсутствие отклонений в суточном распределении между согласованными и фактическими значениями физобъема на текущую дату (не включительно). Рассчитывается, как разность сумм суточных фактических значений физобъема и суточных согласованных плановых значений физобъема: $\text{Отклонение ФО на дату} = \sum_{\text{тек.дата}} \text{сут. факт ФО} - \sum_{\text{тек.дата}} \text{сут. согл. план ФО}$ Значение атрибута обновляется по кнопке «Обновить план ФО и ТР на дату».
Плановая стоимость на дату	cost_plan_on_date	Деньги [money]	Не редактируемый, расчетный	Отображает сумму значений распределенной плановой стоимости по работе в суточном планировании до текущей даты (не включительно). Рассчитывается по значениям согласованного плана актуальной версии. $\text{Плановая стоимость на дату} = \sum_{\text{текущая дата}} \text{Согл. план}^{\text{стоимость}}$ Значение атрибута обновляется по кнопке «Обновить плановую стоимость, ФО и ТР на дату»
Отклонение стоимости на дату	cost_lag_on_date	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Отображает наличие или отсутствие отклонений в суточном распределении между согласованными и фактическими значениями стоимости на текущую дату (не включительно). Рассчитывается, как разность сумм суточных фактических значений стоимости и суточных согласованных плановых значений стоимости актуальной версии. $\text{Отклонение стоимости на дату} = \sum_{\text{текущая дата}} \text{сут. факт Стоимости} - \sum_{\text{текущая дата}} \text{сут. план Стоимости}$ Значение атрибута обновляется по кнопке «Обновить план ФО и ТР на дату».

Название	Поле	Тип данных	Свойства	Назначение атрибута
План ФО на дату по ЦП	target_volume_plan_on_date	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Отображает сумму значений распределенного планового физобъема по работе в суточном планировании до текущей даты (не включительно). Рассчитывается по значениям согласованного плана целевой версии при включенном версионировании СПФ. $$\text{План ФО на дату по ЦП} = \sum_{\text{текущая дата}} \text{Согл. план ЦП}^{\text{Физобъем}}$$ Значение атрибута обновляется по кнопке «Обновить план ФО и ТР на дату». Значение атрибута не рассчитывается если версионирование СПФ выключено.
План ТР на дату по ЦП	target_labour_plan_on_date	Число [number]	Не редактируемый, расчетный	Отображает сумму значений распределенных плановых трудозатрат по работе в суточном планировании до текущей даты (не включительно). Рассчитывается по значениям согласованного плана целевой версии при включенном версионировании СПФ. $$\text{План ТР на датупо ЦП} = \sum_{\text{текущая дата}} \text{Согл. план ЦП}^{\text{Трудозатраты}}$$ Значение атрибута обновляется по кнопке «Обновить план ФО и ТР на дату». Значение атрибута не рассчитывается если версионирование СПФ выключено.

Атрибут с типом данных wbs-level представляет целое числовое значение является признаком узла ИСР и определяет её уровень.

Атрибут с типом данных predecessors представляет из себя перечень предшествующих работ, связанных технологическими зависимостями. Такой перечень формируется в формате

code_1: relation_type+lag; code_2:relation_type+lag;…

где:

- code_1, code_2 – уникальные идентификаторы работ-предшественников (значение атрибута с типом данных code);
- relation_type – тип связи между работами. Возможные значения: FS, SS, FF, SF (finish-start, start-start, finish-finish, start-finish). Если тип связи не указан явно, по умолчанию устанавливается тип связи FS;
- lag – задержка по указанной связи в формате целого положительного либо отрицательного числа (по умолчанию равно 0, не обязательно у явного указания);
- ; - разделитель между перечислением работ-предшественников.

Примеры записи перечня работ предшественников: A1100; A1200:SS; A1300:FF5; A1400:FF-10

Пример шаблона загрузки данных в формате .xlsx:

wbs-level	code	name	start	finish	labour-fact	labour-plan	duration-fact	progress	predecessors	volume	measure
Заголовок уровня	Шифр	Наименование	Старт	Финиш	ические трудозат	новые трудозатр	ическая длитель	Прогресс	Предшественники	Наименование ФО	д. измерени
1	OP_syn	Отель Речной	07.03.2022	04.02.2023							
2	1	Строительство отеля	07.03.2022	04.02.2023							
3	1.1	Земляные работы	07.03.2022	13.03.2022							
	01.01	Вертикальная планиро	07.03.2022	09.03.2022			3	100		Грунт	м3
	01.02	Устройство котлована	10.03.2022	11.03.2022			2	100	01.01:FS:0;		
	01.03	Устройство песчаного	12.03.2022	13.03.2022			2	100	01.02:FS:0;	Песок	м3
3	1.2	Общестроительные ра	14.03.2022	14.06.2022							
4	1.2.01	Фундамент	14.03.2022	26.03.2022							
	02.01.01	Устройство буронабив	14.03.2022	15.03.2022			2	100	01.03:FS:0;	Свая жб	шт
	02.01.02	Устройство буронабив	16.03.2022	17.03.2022			2	100	02.01.01:FS:0;	Свая жб	шт
	02.01.03	Устройство буронабив	18.03.2022	19.03.2022			2	100	02.01.02:FS:0;	Свая жб	шт
	02.01.04	Устройство буронабив	20.03.2022	21.03.2022			2	100	02.01.03:FS:0;	Свая жб	шт
	02.01.05	Устройство фундамент	22.03.2022	26.03.2022			5	100	02.01.04:FS:0;	Бетон	м3
4	1.2.02	Монолитные работы п	27.03.2022	06.04.2022							
	02.02.01	Устройство монолитны	27.03.2022	28.03.2022			2	100	02.01.05:FS:0;	Бетон	м3
	02.02.02	Устройство монолитнс	29.03.2022	02.04.2022			5	100	02.02.01:FS:0;	Бетон	м3
	02.02.03	Устройство монолитнс	05.04.2022	06.04.2022			2	100	02.03.01:FS:0;	Бетон	м3
4	1.2.03	Монолитные работы н	03.04.2022	30.04.2022							
	02.03.01	Устройство наружных	03.04.2022	04.04.2022			2	100	02.02.02:FS:0;	Бетон	м3
	02.03.02	Устройство внутренни	03.04.2022	04.04.2022			2	100	02.03.01:FS:0;	Бетон	м3
	02.03.03	Устройство монолитнс	05.04.2022	10.04.2022			6	100	02.03.02:FS:0;	Бетон	м3
	02.03.04	Устройство монолитнс	11.04.2022	13.04.2022			3	100	02.03.03:FS:0;	Бетон	м3
	02.03.05	Устройство наружных	14.04.2022	15.04.2022			2	100	02.03.04:FS:0;	Бетон	м3
	02.03.06	Устройство внутренни	14.04.2022	15.04.2022			2	100	02.03.05:FS:0;	Бетон	м3
	02.03.07	Устройство монолитнс	16.04.2022	21.04.2022			6	100	02.03.06:FS:0;	Бетон	м3
	02.03.08	Устройство монолитнс	22.04.2022	24.04.2022			3	100	02.03.07:FS:0;	Бетон	м3
	02.03.09	Устройство наружных	25.04.2022	26.04.2022			2	100	02.03.08:FS:0;	Бетон	м3

Рисунок 462 – Пример файла в формате .xlsx для экспорта в Plan-R

Приложение 2 Алгоритмы расчета расписания с учетом различных сценариев

Платформа управления строительными проектами PLAN-R позволяет устанавливать на работы, вехи старта и вехи финиша различные сценарии (атрибут «Тип сценария»), влияющие на определение старта, финиша и процента (прогресса) выполнения работ при указанной дате расчета:

По длительности:

1.1 Оставшийся % исходной длительности;
1.2 Оставшийся % целевой длительности;
1.3 Равномерно по освоению %;
1.4 Фиксированные сроки;
1.5 Фиксированная интенсивность по длительности.

По общему физобъему:

2.1 По интенсивности физобъема;
2.2 Интенсивность физобъема по фактической длительности;
2.3 Интенсивность физобъема по исходной длительности;
2.4 Интенсивность физобъема по целевой длительности;
2.5 Фиксированная интенсивность по физобъему.

По суточным физобъемам:

3.1 По интенсивности физобъема, старт/финиш по суточным фактам;
3.2 Интенсивность физобъема по фактической длительности, старт/финиш по суточным фактам;
3.3 Интенсивность физобъема по исходной длительности, старт/финиш по суточным фактам;
3.4 Интенсивность физобъема по целевой длительности, старт/финиш по суточным фактам;
3.5 Фиксированная интенсивность по физобъему, старт/финиш по суточным фактам.

По общим трудозатратам:

4.1 Интенсивность трудозатрат по фактической длительности;
4.2 Интенсивность трудозатрат по исходной длительности;
4.3 Интенсивность трудозатрат по целевой длительности;
4.4 Фиксированная интенсивность по трудозатратам.

По суточным трудозатратам:

5.1 Интенсивность трудозатрат по фактической длительности, старт/финиш по суточным фактам;
5.2 Интенсивность трудозатрат по исходной длительности, старт/финиш по суточным фактам;
5.3 Интенсивность трудозатрат по целевой длительности, старт/финиш по суточным фактам;
5.4 Фиксированная интенсивность по трудозатратам.

По общей стоимости:

6.1 Интенсивность освоения стоимости по фактической длительности;
6.2 Интенсивность освоения стоимости по исходной длительности;
6.3 Интенсивность освоения стоимости по целевой длительности.

Для работ и вех версии графика, у которых не установлено значение в атрибуте «Тип сценария», будет применен сценарий, указываемый в настройках в момент расчета расписания. В случае, если на работе указан сценарий (заполнен атрибут «Тип сценария»), то он будет являться приоритетным относительно выбранного сценарий в окне настройки расчета расписания.

В момент расчета расписания сценарий может влиять на следующие параметры работ (и, частично, вех) на основании указанной даты расчета (DD):

- Старт (S)
- Финиш (F)
- Прогресс (%)
- Статус
- Рабочая длительность (WD)
- Исходная длительность (BD)
- Фактическая рабочая длительность (AWD)
- Оставшаяся рабочая длительность (RWD)
- Длительность (D)
- Календарь (Cal)
- Ограничения
- Режим «в диапазоне» (раньше, позже, пусто, растянуть)
- Дата первого факта (FFD)
- Дата последнего факта (LFD)
- Дата расчета расписания (DD)

При условии отсутствия установленных ограничений и установленного режима «в диапазоне» - «раньше», в случае изменения данных параметров (атрибутов) работ «вручную», их значения будут синхронизироваться автоматически по следующим принципам:

- % = (AWD / WD) * 100%
- RWD = WD – AWD
- D = WD с учетом Cal
- F = S + D – 1

В случае с вехами старта и финиша актуальны следующие параметры:

- Старт (S) – для вех старта
- Финиш (F) – для вех финиша
- Прогресс (%) – 0 либо 100.

Расчет расписания версии графика осуществляется в два этапа:

- Расчет сроков работ/вех на основании %, сроков работ и даты расчета (DD);
- Расчет сроков и работ/вех по зависимостям (предшественникам)
- Расчет резервов работ (свободный, полный)
- Смещение работ с режимом «в диапазоне» «позже», «растянуть»
- Определение работ на критическом пути.

ЭТАП 1.

РАСЧЕТ СРОКОВ РАБОТ/ВЕХ НА ОСНОВАНИИ %, СРОКОВ РАБОТ И ДАТЫ РАСЧЕТА РАСПИСАНИЯ (DD)

Алгоритмы расчета временных параметров работ на данном этапе расчета расписания зависит от применяемого к работе (вехе) сценария. Алгоритмы расчета сценариев приведены при условии отсутствия установленных ограничений и режима «в диапазоне» - «раньше», статуса работы «не начата» при прогрессе от 1% до 99%. Работы со статусом «Выполняется» и прогрессом 0% рассчитываются аналогично работам с прогрессом от 1 до 99%.

СЦЕНАРИЙ 1.1: ОСТАВШИЙСЯ % ИСХОДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы (т.е. % выполнения по длительности) и даты старта через вычисление исходного темпа выполнения работы (интенсивности) на основании исходной длительности работы (BD, атрибут Исходная длительность) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности. Если исходная длительность работы отсутствует (отсутствует значение атрибута Исходная длительность), то при расчете расписания к

данной работе применяется сценарий по умолчанию (сценарий №1.3: равномерно по освоению %).

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % = 100, то
  если S < DD и F > DD, то F = DD - 1, WD = (DD – S)*Cal, AWD = WD, RWD = 0, D = F – S + 1;
  если S < DD и F <= DD, то временные параметры работы не изменяются;
  если S >= DD, то RWD и AWD не изменяются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD.
- Если 0 < % < 100, то
  если DD > S, то F = DD + (BD*((100%-%)/100%) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = AWD + RWD, D = F – S + 1;
  если DD <= S, то WD, AWD и RWD не меняются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % = 0, то
  если S > DD, то S = DD;
  если S <= DD, то S = DD.
- Если % = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % = 0, то
  если F > DD, то F = DD;
  если F <= DD, то F = DD.
- Если % = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 1.2: ОСТАВШИЙСЯ % ЦЕЛЕВОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы (т.е. % выполнения по длительности) и даты старта через вычисление целевого темпа выполнения работы (интенсивности) на основании длительности работы в целевой версии графика (TD) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности. Если работа отсутствует в целевой версии графика, то при расчете расписания к данной работе применяется сценарий по умолчанию (сценарий №1.3: равномерно по освоению %).

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % = 100, то

если S < DD и F > DD, то F = DD - 1, WD = (DD – S)*Cal, AWD = WD, RWD = 0, D = F – S + 1;
если S < DD и F <= DD, то временные параметры работы не изменяются;
если S >= DD, то RWD и AWD не изменяются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD.

- Если 0 < % < 100, то
если DD > S, то F = DD + (TD*((100%-%)/100%) - 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = AWD + RWD, D = F – S + 1;
если DD <= S, то WD, AWD и RWD не меняются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % = 0, то
если S > DD, то S = DD.
если S <= DD, то S = DD.
- Если % = 100, то
если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % = 0, то
если F > DD, то F = DD;
если F <= DD, то F = DD.
- Если % = 100, то
если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 1.3: РАВНОМЕРНО ПО ОСВОЕНИЮ %

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы (т.е. % выполнения по длительности) и даты старта через вычисление фактического темпа выполнения (интенсивности) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % = 0, то
если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % = 100, то
если S < DD и F > DD, то F = DD - 1, WD = (DD – S)*Cal, AWD = WD, RWD = 0, D = F – S + 1;
если S < DD и F <= DD, то временные параметры работы не изменяются;
если S >= DD, то RWD и AWD не изменяются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD.
- Если 0 < % < 100, то
если DD > S, то F = (DD + (100-%)/(%/(DD – S)) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = AWD + RWD, D =F – S + 1;
если DD <= S, то WD, AWD и RWD не меняются,
S = (DD – AWD)*Cal,
F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % = 0, то
  если S > DD, то S = DD;
  если S <= DD, то S = DD.
- Если % = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % = 0, то
  если F > DD, то F = DD;
  если F <= DD, то F = DD.
- Если % = 100, то

  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 1.4: ФИКСИРОВАННЫЕ СРОКИ

При данном сценарии прогресс (% выполнения по длительности работ и вех), а также фактическая (AWD) и оставшаяся (RWD) рабочие длительности работ определяются на основании текущих сроков (старт, финиш), не изменяя их.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- если S > DD, то % = 0, AWD = 0, RWD = WD.
- если S <= DD и F >= DD, то % = ((DD – S)/(F – S + 1))*100%, AWD = (DD – S)*Cal; RWD = WD – AWD.
- если F < DD, то % = 100, AWD = WD; RWD = 0.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- если S >= DD, то % = 0.
- если S < DD, то % = 100.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- если F >= DD, то % = 0.
- если F < DD, то % = 100

СЦЕНАРИЙ 1.5: ФИКСИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ ПО ДЛИТЕЛЬНОСТИ

Данный сценарий для выполняющихся работ фиксирует значение финиша работы не зависимо от интенсивности выполнения работ, но при условии, если дата актуализации меньше даты финиша. При условии, если дата актуализации больше или равна дате финиша, то к финишу прибавляется 1 день. Старт работы рассчитывается в зависимости от связей, даты актуализации и установленных ограничений.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = BD, F = (S + BD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = BD, F = (S + BD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % = 100, то
  если S > DD, то RWD = 0. Далее AWD = BD, S = (DD – BD)*Cal, F = (DD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD;
  если S < DD & F > DD, то F = DD – 1, S = (DD – BD)*Cal, AWD = BD, RWD = 0, D = F – S + 1;

если S < DD & F <= DD, то временные параметры работы не изменяются.

- Если 0 < % < 100, то
  если S > DD, S = (DD – 1) *Cal, F = DD + (BD – 1) *Cal, D = F – S + 1, WD = RWD + AWD, AWD = 1, RWD = BD – 1;
  если S < DD & F > DD, S = CONST, F = DD + (BD – (DD – S)) *Cal, D = F – S + 1, WD = RWD + AWD, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal;
  если S < DD & F <= DD, то S = CONST, F = DD + 1, D = F – S + 1, WD = RWD + AWD, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal.

СЦЕНАРИЙ 2.1: ПО ИНТЕНСИВНОСТИ ФИЗОБЪЕМА

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы (т.е. % по ФО, даты старта, интенсивности выполнения физобъема работы (I, атрибут Интенсивность) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности. Если интенсивность выполнения физобъема работы не указана (отсутствует значение атрибута Интенсивность), то при расчете расписания к данной работе применяется сценарий (сценарий 2.2: интенсивность физобъема по фактической длительности).

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по ФО = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, WD = (ФО план /I), F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, WD = (ФО план /I), F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по ФО = 100, то
  если S < DD и F > DD, то F = DD - 1, WD = (DD – S)*Cal, AWD = WD, RWD = 0, D = F – S + 1;
  если S < DD и F <= DD, то временные параметры работы не изменяются;
  если S >= DD, то RWD и AWD не изменяются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD.
- Если 0 < % по ФО < 100, то
  если DD > S, то F = DD + ((ФО план – ФО факт) /I – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = AWD + RWD, D = F – S + 1;
  если DD <= S, то WD, AWD и RWD не меняются, S = DD - (ФО факт /I)*Cal, F = DD + ((ФО план – ФО факт) /I – 1)*Cal, D = F – S + 1.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по ФО = 0, то
  если S > DD, то S = DD;
  если S <= DD, то S = DD.
- Если % по ФО = 100, то

  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по ФО = 0, то
  если F > DD, то F = DD;
  если F <= DD, то F = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 2.2: ИНТЕНСИВНОСТЬ ФИЗОБЪЕМА ПО ФАКТИЧЕСКОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы по освоению физического объема (т.е. % по ФО) и даты старта через вычисление фактического темпа выполнения физобъема (интенсивности освоения физобъема) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по ФО = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по ФО = 100, то
  если S < DD и F > DD, то F = DD - 1, WD = (DD – S)*Cal, AWD = WD, RWD = 0, D = F – S + 1;
  если S < DD и F <= DD, то временные параметры работы не изменяются;
  если S >= DD, то RWD и AWD не изменяются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD.
- Если 0 < % по ФО < 100, то
  если DD > S, то F = (DD + (100-%)/(% по ФО/(DD – S)) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = AWD + RWD, D = F – S + 1;
  если DD <= S, то WD, AWD и RWD не меняются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по ФО = 0, то
  если S > DD, то S = DD;
  если S <= DD, то S = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по ФО = 0, то
  если F > DD, то F = DD;
  если F <= DD, то F = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 2.3: ИНТЕНСИВНОСТЬ ФИЗОБЪЕМА ПО ИСХОДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы (т.е. % по ФО) и даты старта через вычисление исходного темпа выполнения работы (интенсивности) на основании исходной длительности работы (BD, атрибут Исходная длительность) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности. Если исходная длительность работы отсутствует (отсутствует значение атрибута Исходная длительность), то при расчете расписания к данной работе применяется сценарий (сценарий № 2.2: интенсивность физобъема по фактической длительности).

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по ФО = 0, то

если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

- Если % по ФО = 100, то
  если S < DD и F > DD, то F = DD - 1, WD = (DD – S)*Cal, AWD = WD, RWD = 0, D = F – S + 1;
  если S < DD и F <= DD, то временные параметры работы не изменяются;
  если S >= DD, то RWD и AWD не изменяются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD.
- Если 0 < % по ФО < 100, то
  если DD > S, то F = DD + (BD*((100%-% по ФО)/100%) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = AWD + RWD, D = F – S + 1;
  если DD <= S, то WD, AWD и RWD не меняются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по ФО = 0, то
  если S > DD, то S = DD;
  если S <= DD, то S = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по ФО = 0, то
  если F > DD, то F = DD;
  если F <= DD, то F = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 2.4: ИНТЕНСИВНОСТЬ ФИЗОБЪЕМА ПО ЦЕЛЕВОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы (т.е. % по ФО) и даты старта через вычисление целевого темпа выполнения работы (интенсивности) на основании длительности работы в целевой версии графика (TD) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности. Если работа отсутствует в целевой версии графика, то при расчете расписания к данной работе применяется сценарий по умолчанию (сценарий № 2.2: интенсивность физобъема по фактической длительности).

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по ФО = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по ФО = 100, то
  если S < DD и F > DD, то F = DD - 1, WD = (DD – S)*Cal, AWD = WD, RWD = 0, D = F – S + 1;
  если S < DD и F <= DD, то временные параметры работы не изменяются;
  если S >= DD, то RWD и AWD не изменяются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD.

- Если 0 < % по ФО < 100, то
  если DD > S, то F = DD + (TD*((100%-% по ФО)/100%) - 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = AWD + RWD, D = F – S + 1;
  если DD <= S, то WD, AWD и RWD не меняются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по ФО = 0, то
  если S > DD, то S = DD;
  если S <= DD, то S = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по ФО = 0, то
  если F > DD, то F = DD;
  если F <= DD, то F = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 2.5: ФИКСИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ ПО ФИЗОБЪЕМУ

Данный сценарий для выполняющихся работ фиксирует значение финиша работы независимо от интенсивности выполнения работ по физобъему, но при условии, если Дата актуализации меньше даты финиша. При условии, если дата актуализации больше или равна дате финиша, то к финишу прибавляется 1 день. Старт работы рассчитывается в зависимости от связей, даты актуализации и установленных ограничений.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по ФО = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = BD, F = (S + BD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = BD, F = (S + BD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по ФО = 100, то
  если FFD > DD, то S = FFD, F = LFD, D = F – S + 1, BD = CONST, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = WD, RWD = 0;
  если FFD < DD & LFD > DD, то S = FFD, F = LFD, D = F – S + 1, BD = CONST, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = WD, RWD = 0;
  если FFD < DD & LFD <= DD, то S = FFD, F = LFD, D = F – S + 1, BD = CONST, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = WD, RWD = 0.
- Если 0 < % по ФО < 100%, то
  если FFD > DD, то S = FFD, F = (S + BD - 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = 0, RWD = WD;
  если FFD < DD & BD – (DD – FFD) > 0, то S = FFD, F = DD + (BD – (DD – FFD))*Cal (при условии F >= LFD, если LFD > F, то F = LFD), AWD = DD – FFD, RWD = BD – AWD, WD = RWD + AWD, D = F – S + 1;
  если FFD < DD & BD – (DD – FFD) < 0, то S = FFD, F = (DD + 1)* Cal, AWD = DD – FFD, RWD = 1, WD = RWD + AWD, D = F – FFD + 1.

СЦЕНАРИЙ 3.1: ПО ИНТЕНСИВНОСТИ ФИЗОБЪЕМА, СТАРТ/ФИНИШ ПО СУТОЧНЫМ ФАКТАМ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы (т.е. % по ФО, даты старта, интенсивности выполнения физобъема работы (I, атрибут Интенсивность) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности. Если интенсивность выполнения физобъема работы не указана (отсутствует значение атрибута Интенсивность), то при расчете расписания к данной работе применяется сценарий (сценарий 2.2: интенсивность физобъема по фактической длительности). Автоматическое начало работ по введенному суточному плану ФО. Автоматическое завершение работ по закрытию общего плана суточным фактом ФО.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по ФО = 0, то
  если S >= DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, WD = (ФО план /I), F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S < DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, WD = (ФО план /I), F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по ФО = 100, то
  если S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = LFD, где LFD – дата последнего факта. RWD = 0, AWD = WD, WD = (F – S + 1) * Cal.
- Если 0 < % по ФО < 100, то
  Если S <= DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = DD + ((ФО план – ФО факт) /I – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = RWD, D = F – S + 1;
  если S >= DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, WD не меняется, RWD = WD*(100 - %), AWD = WD = RWD.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по ФО = 0, то
  если S >= DD, то S = DD;
  если S < DD, то S = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по ФО = 0, то
  если F >= DD, то F = DD;
  если F < DD, то F = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 3.2: ИНТЕНСИВНОСТЬ ФИЗОБЪЕМА ПО ФАКТИЧЕСКОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ, СТАРТ/ФИНИШ ПО СУТОЧНЫМ ФАКТАМ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы по освоению физического объема (т.е. % по ФО) и даты старта через вычисление фактического темпа выполнения физобъема (интенсивности освоения физобъема) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности. Автоматическое начало работ по введенному суточному плану ФО. Автоматическое завершение работ по закрытию общего плана суточным фактом ФО.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по ФО = 0, то
  если S >= DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S < DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по ФО = 100, то
  если S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = LFD, где LFD – дата последнего факта. RWD = 0, AWD = WD, WD = (F – S + 1) * Cal.
- Если 0 < % по ФО < 100, то
  Если S < DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = (DD + (100-%)/(% по ФО/(DD – S)) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = RWD, D = F – S + 1;
  если S >= DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, WD не меняется, RWD = WD*(100 - % по ФО), AWD = WD - RWD

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по ФО = 0, то
  если S >= DD, то S = DD;
  если S < DD, то S = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по ФО = 0, то
  если F >= DD, то F = DD;
  если F < DD, то F = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 3.3: ИНТЕНСИВНОСТЬ ФИЗОБЪЕМА ПО ИСХОДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ, СТАРТ/ФИНИШ ПО СУТОЧНЫМ ФАКТАМ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы (т.е. % по ФО) и даты старта через вычисление исходного темпа выполнения работы (интенсивности) на основании исходной длительности работы (BD, атрибут Исходная длительность) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности. Если исходная длительность работы отсутствует (отсутствие значение атрибута Исходная длительность), то при расчете расписания к данной работе применяется сценарий (сценарий 2.2: интенсивность физобъема по фактической длительности). Автоматическое начало работ по введенному суточному плану ФО. Автоматическое завершение работ по закрытию общего плана суточным фактом ФО.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по ФО = 0, то
  S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
- Если % по ФО = 100, то
  если S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = LFD, где LFD – дата последнего факта. RWD = 0, AWD = WD, WD = (F – S + 1) * Cal.
- Если 0 < % по ФО < 100, то

Если S < DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = DD + (BD*((100%-% по ФО)/100%) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = RWD + AWD, D = F – S + 1;
если S >= DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, WD не меняется, RWD = BD*(100 - %), AWD = WD - RWD

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по ФО = 0, то
  если S >= DD, то S = DD;
  если S < DD, то S = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по ФО = 0, то
  если F >= DD, то F = DD;
  если F < DD, то F = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 3.4: ИНТЕНСИВНОСТЬ ФИЗОБЪЕМА ПО ЦЕЛЕВОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ, СТАРТ/ФИНИШ ПО СУТОЧНЫМ ФАКТАМ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы (т.е. % по ФО) и даты старта через вычисление целевого темпа выполнения работы (интенсивности) на основании длительности работы в целевой версии графика (TD) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности. Если работа отсутствует в целевой версии графика, то при расчете расписания к данной работе применяется сценарий по умолчанию (сценарий 2.2: интенсивность физобъема по фактической длительности). Автоматическое начало работ по введенному суточному плану ФО. Автоматическое завершение работ по закрытию общего плана суточным фактом ФО.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по ФО = 0, то
  если S >= DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S < DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по ФО = 100, то
  если S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = LFD, где LFD – дата последнего факта. RWD = 0, AWD = WD, WD = (F – S + 1) * Cal.
- Если 0 < % по ФО < 100, то
  Если S < DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = DD + (TD*((100%-% по ФО)/100%) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, RWD = WD - AWD, D = F – S + 1;
  если S >= DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, WD не меняется, RWD = TD*(100 - % по ФО), AWD = WD - RWD

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по ФО = 0, то
  если S >= DD, то S = DD;
  если S < DD, то S = DD.

- Если % по ФО = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по ФО = 0, то
  если F >= DD, то F = DD;
  если F < DD, то F = DD.
- Если % по ФО = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 3.5: ФИКСИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ ПО ФИЗОБЪЕМУ, СТАРТ/ФИНИШ ПО СУТОЧНЫМ ФАКТАМ

Данный сценарий при внесенном общем плане и факте по физобъему определяет старт работы по самой ранней дате внесения факта, а финиш оставляет неизменным, не зависимо от количества внесённого факта, но при условии, если дата актуализации меньше даты финиша. При условии, если дата актуализации больше или равна дате финиша, то финишу прибавляется 1 день. При условии Прогресс = 100, дата финиша определяется исходя самой поздней даты внесения факта.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по ФО = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = BD, F = (S + BD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = BD, F = (S + BD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по ФО = 100, то
  если FFD > DD, то S = FFD, F = LFD, D = F – S + 1, BD = CONST, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = WD, RWD = 0;
  если FFD < DD & LFD > DD, то S = FFD, F = LFD, D = F – S + 1, BD = CONST, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = WD, RWD = 0;
  если FFD < DD & LFD <= DD, то S = FFD, F = LFD, D = F – S + 1, BD = CONST, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = WD, RWD = 0.
- Если 0 < % по ФО < 100%, то
  если FFD > DD, то S = FFD, F = (S + BD - 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = 0, RWD = WD;
  если FFD < DD & BD – (DD – FFD) > 0, то S = FFD, F = DD + (BD – (DD – FFD))*Cal (при условии F >= LFD, если LFD > F, то F = LFD), AWD = DD – FFD, RWD = BD – AWD, WD = RWD + AWD, D = F – S + 1;
  если FFD < DD & BD – (DD – FFD) < 0, то S = FFD, F = (DD + 1)* Cal, AWD = DD – FFD, RWD = 1, WD = RWD + AWD, D = F – FFD + 1.

СЦЕНАРИЙ 4.1: ИНТЕНСИВНОСТЬ ТРУДОЗАТРАТ ПО ФАКТИЧЕСКОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса по показателям трудозатрат (т.е. % по ТР) и даты старта через вычисление фактического темпа роста трудозатрат (интенсивности трудозатрат) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по ТР = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;

если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

- Если % по TP = 100, то
  если S < DD и F > DD, то F = DD - 1, WD = (DD – S)*Cal, AWD = WD, RWD = 0, D = F – S + 1;
  если S < DD и F <= DD, то временные параметры работы не изменяются;
  если S >= DD, то RWD и AWD не изменяются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD.
- Если 0 < % по TP < 100, то
  если DD > S, то F = (DD + (100-%)/(% по TP/(DD – S)) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = AWD + RWD, D =F – S + 1;
  если DD <= S, то WD, AWD и RWD не меняются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по TP = 0, то
  если S > DD, то S = DD;
  если S <= DD, то S = DD.
- Если % по TP = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по TP = 0, то
  если F > DD, то F = DD;
  если F <= DD, то F = DD.
- Если % по TP = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 4.2: ИНТЕНСИВНОСТЬ ТРУДОЗАТРАТ ПО ИСХОДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы (т.е. % по TP) и даты старта через вычисление исходного темпа выполнения работы (интенсивности) на основании исходной длительности работы (BD, атрибут Исходная длительность) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности. Если исходная длительность работы отсутствует (отсутствует значение атрибута Исходная длительность), то при расчете расписания к данной работе применяется сценарий (сценарий № 4.1: интенсивность трудозатрат по фактической длительности).

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по TP = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по TP = 100, то
  если S < DD и F > DD, то F = DD - 1, WD = (DD – S)*Cal, AWD = WD, RWD = 0, D = F – S + 1;
  если S < DD и F <= DD, то временные параметры работы не изменяются;
  если S >= DD, то RWD и AWD не изменяются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD.
- Если 0 < % по TP < 100, то

если DD > S, то F = DD + (BD*((100%-% по TP)/100%) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = AWD + RWD, D = F – S + 1;
если DD <= S, то WD, AWD и RWD не меняются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по TP = 0, то
  если S > DD, то S = DD;
  если S <= DD, то S = DD.
- Если % по TP = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по TP = 0, то
  если F > DD, то F = DD;
  если F <= DD, то F = DD.
- Если % по TP = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 4.3: ИНТЕНСИВНОСТЬ ТРУДОЗАТРАТ ПО ЦЕЛЕВОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы (т.е. % по TP) и даты старта через вычисление целевого темпа выполнения работы (интенсивности) на основании длительности работы в целевой версии графика (TD) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности. Если работа отсутствует в целевой версии графика, то при расчете расписания к данной работе применяется сценарий по умолчанию (сценарий № 4.1: интенсивность трудозатрат по фактической длительности)

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по TP = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по TP = 100, то
  если S < DD и F > DD, то F = DD - 1, WD = (DD – S)*Cal, AWD = WD, RWD = 0, D = F – S + 1;
  если S < DD и F <= DD, то временные параметры работы не изменяются;
  если S >= DD, то RWD и AWD не изменяются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD.
- Если 0 < % по TP < 100, то
  если DD > S, то F = DD + (TD*((100%-% по TP)/100%) - 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = AWD + RWD, D = F – S + 1;
  если DD <= S, то WD, AWD и RWD не меняются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по TP = 0, то
  если S > DD, то S = DD;
  если S <= DD, то S = DD.
- Если % по TP = 100, то

если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по TP = 0, то
  если F > DD, то F = DD;
  если F <= DD, то F = DD.
- Если % по TP = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 4.4: ФИКСИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ ПО ТРУДОЗАТРАТАМ

Данный сценарий для выполняющихся работ фиксирует значение финиша работы независимо от интенсивности выполнения работ по трудозатратам, но при условии, если дата актуализации меньше даты финиша. При условии, если дата актуализации больше или равна дате финиша, то к финишу прибавляется 1 день. Старт работы рассчитывается в зависимости от связей, даты актуализации и установленных ограничений.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по TP = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = BD, F = (S + BD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = BD, F = (S + BD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по TP = 100, то
  если FFD > DD, то S = FFD, F = LFD, D = F – S + 1, BD = CONST, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = WD, RWD = 0;
  если FFD < DD & LFD > DD, то S = FFD, F = LFD, D = F – S + 1, BD = CONST, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = WD, RWD = 0;
  если FFD < DD & LFD <= DD, то S = FFD, F = LFD, D = F – S + 1, BD = CONST, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = WD, RWD = 0.
- Если 0 < % по TP < 100%, то
  если FFD > DD, то S = FFD, F = (S + BD - 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = 0, RWD = WD;
  если FFD < DD & BD – (DD – FFD) > 0, то S = FFD, F = DD + (BD – (DD – FFD))*Cal (при условии F >= LFD, если LFD > F, то F = LFD), AWD = DD – FFD, RWD = BD – AWD, WD = RWD + AWD, D = F – S + 1;
  если FFD < DD & BD – (DD – FFD) < 0, то S = FFD, F = (DD + 1)* Cal, AWD = DD – FFD, RWD = 1, WD = RWD + AWD, D = F – FFD + 1.

СЦЕНАРИЙ 5.1: ИНТЕНСИВНОСТЬ ТРУДОЗАТРАТ ПО ФАКТИЧЕСКОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ, СТАРТ/ФИНИШ ПО СУТОЧНЫМ ФАКТАМ

При данном сценарии вычисление плановых сроков работ выполняется по алгоритмам, аналогичным сценарию 4.1, однако старт работы устанавливается на дату первого фактического значения трудозатрат (при условии, что % по TP > 0), а финиш устанавливается на дату последнего фактического значения трудозатрат (при условии, что % по TP = 100). В случае, если фактические трудозатраты отсутствуют, расчет выполняется по сценарию 4.1. Примечание: фактические значения должны быть согласованы.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по TP = 0, то
  если S >= DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;

если S < DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

- Если % по TP = 100, то
  если S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = LFD, где LFD – дата последнего факта. RWD = 0, AWD = WD, WD = (F – S + 1) * Cal.
- Если 0 < % по TP < 100, то
  Если S < DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = (DD + (100-%)/(% по TP/(DD – S)) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = RWD, D = F – S + 1;
  если S >= DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, WD не меняется, RWD = WD*(100 - % по TP), AWD = WD - RWD

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по TP = 0, то
  если S >= DD, то S = DD;
  если S < DD, то S = DD.
- Если % по TP = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по TP = 0, то
  если F >= DD, то F = DD;
  если F < DD, то F = DD.
- Если % по TP = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 5.2: ИНТЕНСИВНОСТЬ ТРУДОЗАТРАТ ПО ИСХОДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ, СТАРТ/ФИНИШ ПО СУТОЧНЫМ ФАКТАМ

При данном сценарии вычисление плановых сроков работ выполняется по алгоритмам, аналогичным сценарию 4.2, однако старт работы устанавливается на дату первого фактического значения трудозатрат (при условии, что % по TP > 0), а финиш устанавливается на дату последнего фактического значения трудозатрат (при условии, что % по TP = 100). В случае, если фактические трудозатраты отсутствуют, расчет выполняется по сценарию 4.2. Примечание: фактические значения должны быть согласованы.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по TP = 0, то
  S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
- Если % по TP = 100, то
  если S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = LFD, где LFD – дата последнего факта. RWD = 0, AWD = WD, WD = (F – S + 1) * Cal.
- Если 0 < % по TP < 100, то
  Если S < DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = DD + (BD*((100%-% по TP)/100%) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = RWD + AWD, D = F – S + 1;
  если S >= DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, WD не меняется, RWD = BD*(100 - %), AWD = WD - RWD

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по TP = 0, то
  если S >= DD, то S = DD;

если S < DD, то S = DD.

- Если % по TP = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по TP = 0, то
  если F >= DD, то F = DD;
  если F < DD, то F = DD.
- Если % по TP = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 5.3: ИНТЕНСИВНОСТЬ ТРУДОЗАТРАТ ПО ЦЕЛЕВОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ, СТАРТ/ФИНИШ ПО СУТОЧНЫМ ФАКТАМ

При данном сценарии вычисление плановых сроков работ выполняется по алгоритмам, аналогичным сценарию 4.3, однако старт работы устанавливается на дату первого фактического значения трудозатрат (при условии, что % по TP > 0), а финиш устанавливается на дату последнего фактического значения трудозатрат (при условии, что % по TP = 100). В случае, если фактические трудозатраты отсутствуют, расчет выполняется по сценарию 4.3. Примечание: фактические значения должны быть согласованы.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по TP = 0, то
  если S >= DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S < DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по TP = 100, то
  если S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = LFD, где LFD – дата последнего факта. RWD = 0, AWD = WD, WD = (F – S + 1) * Cal.
- Если 0 < % по TP < 100, то
  Если S < DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, F = DD + (TD*((100%-% по TP)/100%) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, RWD = WD - AWD, D = F – S + 1;
  если S >= DD, то S = FFD, где FFD – дата первого факта, WD не меняется, RWD = TD*(100 - % по TP), AWD = WD - RWD

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по TP = 0, то
  если S >= DD, то S = DD;
  если S < DD, то S = DD.
- Если % по TP = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по TP = 0, то
  если F >= DD, то F = DD;
  если F < DD, то F = DD.
- Если % по TP = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 5.4: ФИКСИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ ПО ТРУДОЗАТРАТАМ, СТАРТ/ФИНИШ ПО СУТОЧНЫМ ФАКТАМ

Данный сценарий при внесенном факте по трудозатратам определяет старт работы по самой ранней дате внесения факта, а финиш оставляет неизменным, не зависимо от количества внесённого факта, но при условии, если дата актуализации меньше даты финиша. При условии, если дата актуализации больше или равна дате финиша, то к финишу прибавляется 1 день. При условии Прогресс = 100, дата финиша определяется исходя самой поздней даты внесения факта.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по TP = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = BD, F = (S + BD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = BD, F = (S + BD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по TP = 100, то
  если FFD > DD, то S = FFD, F = LFD, D = F – S + 1, BD = CONST, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = WD, RWD = 0;
  если FFD < DD & LFD > DD, то S = FFD, F = LFD, D = F – S + 1, BD = CONST, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = WD, RWD = 0;
  если FFD < DD & LFD <= DD, то S = FFD, F = LFD, D = F – S + 1, BD = CONST, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = WD, RWD = 0.
- Если 0 < % по TP < 100%, то
  если FFD > DD, то S = FFD, F = (S + BD - 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = (F – S + 1)*Cal, AWD = 0, RWD = WD;
  если FFD < DD & BD – (DD – FFD) > 0, то S = FFD, F = DD + (BD – (DD – FFD))*Cal (при условии F >= LFD, если LFD > F, то F = LFD), AWD = DD – FFD, RWD = BD – AWD, WD = RWD + AWD, D = F – S + 1;
  если FFD < DD & BD – (DD – FFD) < 0, то S = FFD, F = (DD + 1)* Cal, AWD = DD – FFD, RWD = 1, WD = RWD + AWD, D = F – FFD + 1.

СЦЕНАРИЙ 6.1: ИНТЕНСИВНОСТЬ ОСВОЕНИЯ СТОИМОСТИ ПО ФАКТИЧЕСКОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса по освоению стоимости (т.е. % по CT) и даты старта через вычисление фактического темпа освоения стоимости (интенсивности освоения стоимости) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности.

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по CT = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по CT = 100, то
  если S < DD и F > DD, то F = DD - 1, WD = (DD – S)*Cal, AWD = WD, RWD = 0, D = F – S + 1;
  если S < DD и F <= DD, то временные параметры работы не изменяются;
  если S >= DD, то RWD и AWD не изменяются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD.
- Если 0 < % по CT < 100, то
  если DD > S, то F = (DD + (100-%)/(% по CT /(DD – S)) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = AWD + RWD, D =F – S + 1;

если DD <= S, то WD, AWD и RWD не меняются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по CT = 0, то
  если S > DD, то S = DD;
  если S <= DD, то S = DD.
- Если % по CT = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по CT = 0, то
  если F > DD, то F = DD;
  если F <= DD, то F = DD.
- Если % по CT = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 6.2: ИНТЕНСИВНОСТЬ ОСВОЕНИЯ СТОИМОСТИ ПО ИСХОДНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы (т.е. % по CT) и даты старта через вычисление исходного темпа выполнения работы (интенсивности) на основании исходной длительности работы (BD, атрибут Исходная длительность) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности. Если исходная длительность работы отсутствует (отсутствует значение атрибута Исходная длительность), то при расчете расписания к данной работе применяется сценарий (сценарий № 6.1: интенсивность освоения стоимости по фактической длительности).

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по CT = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по CT = 100, то
  если S < DD и F > DD, то F = DD - 1, WD = (DD – S)*Cal, AWD = WD, RWD = 0, D = F – S + 1;
  если S < DD и F <= DD, то временные параметры работы не изменяются;
  если S >= DD, то RWD и AWD не изменяются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD.
- Если 0 < % по CT < 100, то
  если DD > S, то F = DD + (BD*((100%-% по CT)/100%) – 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = AWD + RWD, D = F – S + 1;
  если DD <= S, то WD, AWD и RWD не меняются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по CT = 0, то
  если S > DD, то S = DD;
  если S <= DD, то S = DD.
- Если % по CT = 100, то

если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по CT = 0, то
  если F > DD, то F = DD;
  если F <= DD, то F = DD.
- Если % по CT = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;
  если F >= DD, то F = DD – 1.

СЦЕНАРИЙ 6.3: ИНТЕНСИВНОСТЬ ОСВОЕНИЯ СТОИМОСТИ ПО ЦЕЛЕВОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ

При данном сценарии плановый финиш начатых работ определяется исходя из текущего прогресса работы (т.е. % по CT) и даты старта через вычисление целевого темпа выполнения работы (интенсивности) на основании длительности работы в целевой версии графика (TD) и расчета оставшейся длительности работы на основании этой интенсивности. Если работа отсутствует в целевой версии графика, то при расчете расписания к данной работе применяется сценарий по умолчанию (сценарий № 6.1: интенсивность освоения стоимости по фактической длительности).

Алгоритм расчета временных параметров работ:

- Если % по CT = 0, то
  если S > DD, то S = DD. Далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1;
  если S <= DD, то S = DD, далее AWD = 0, RWD = WD, F = (S + WD – 1)*Cal, D = F – S + 1.
- Если % по CT = 100, то
  если S < DD и F > DD, то F = DD - 1, WD = (DD – S)*Cal, AWD = WD, RWD = 0, D = F – S + 1;
  если S < DD и F <= DD, то временные параметры работы не изменяются;
  если S >= DD, то RWD и AWD не изменяются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1, WD = AWD + RWD.
- Если 0 < % по CT < 100, то
  если DD > S, то F = DD + (TD*((100%-% по CT)/100%) - 1)*Cal, AWD = (DD – S)*Cal, RWD = (F – DD + 1)*Cal, WD = AWD + RWD, D = F – S + 1;
  если DD <= S, то WD, AWD и RWD не меняются, S = (DD – AWD)*Cal, F = (DD + RWD – 1)*Cal, D = F – S + 1.

Алгоритм расчета временных вех старта:

- Если % по CT = 0, то
  если S > DD, то S = DD;
  если S <= DD, то S = DD.
- Если % по CT = 100, то
  если S < DD, то временные параметры вехи старта не изменяются;
  если S >= DD, то S = DD – 1.

Алгоритм расчета временных вех финиша:

- Если % по CT = 0, то
  если F > DD, то F = DD;
  если F <= DD, то F = DD.
- Если % по CT = 100, то
  если F < DD, то временные параметры вехи финиша не изменяются;

если F >= DD, то F = DD – 1.

Этап 2: Расчет сроков и работ/вех по зависимостям (предшественникам)

Расчет сроков работ и вех по установленным связям (предшественникам) не зависит от указанного сценария расчета.

- Если после выполнения первого этапа расчета расписания % = 0, то F или S работы (вехи) определяется в зависимости от установленных связей с работами предшественниками. Из нескольких вариантов (в случае с несколькими предшественниками) выбирается вариант с наиболее поздним стартом работы (стартом вехи старта или финишем вехи финиша).
- Если после выполнения первого этапа расчета расписания % = 100, то F или S не меняются независимо от установленных связей.
- Если после выполнения первого этапа расчета расписания 0 < % < 100, то S не меняется, а F может измениться только в случае связи FF или SF с работами-предшественниками. В таком случае F меняется в соответствии с установленной связью, также пересчитываются AWD, %, WD, D.

Приложение 3 Примеры вычисления расчетных атрибутов

В PLAN-R для математических расчетов создан расчетный атрибут, значения которого вычисляются на основе условий пользователя. Ниже приведены примеры вычисления расчетных атрибутов:

Пример 1. Расчетный атрибут с атрибутами графика;

Пример 2. Расчетный атрибут с несколькими правилами расчета;

Пример 3. Расчетный атрибут с атрибутами связанных графиков.

График с исходными данными представлен ниже:

	Шифр	Шифр категории материалов	Наименование	Толщина (в мм.)	Стоимость за 1 ед	Количество
1	1		Содержание		40 073	
2	100	001	Утеплитель Роквул Стандарт 50 мм 5.4 м	50	995	50
3	110	001	Утеплитель Роквул Стандарт 100 мм 2.4	100	880	65
4	120	002	Звукоизоляция АкустиКнауф-плита 50 м	50	1 424	45
5	130	002	Звукоизоляция Rockwool Акустик Станд	50	1 287	50
6	140	003	Рулонная гидроизоляция фундамента Т	2	2 346	55
7	150	001	Утеплитель для стен 100 мм 6 плит 600х	100	961	45
8	160	002	Звукоизоляция Евроблок 20 мм	20	141	65
9	170	001	Утеплитель Rockwool Арктик 100 мм 3 м	100	1 295	70
10	180	002	Звуко-гидроизоляция Шуманет 100 Гид	5	4 570	45
11	190	002	Звукоизоляция Isover Звуко-Защита 50	50	1 312	55
12	200	003	Лента изоляционная Паранет 60 мм × 2	0.05	690	70
13	210	002	Гипсовая плита звукоизоляционная Gyp	12.5	876	65
14	220	001	Утеплитель Isover Плита 100 мм 2.88 м²	100	1 084	45
15	230	002	Вибродемпфирующая лента NoiseBlock!	2	736	50
16	240	003	Мембрана Plastguard 400 с двумя клеев	4	3 000	55
17	250	003	Гидролента Plitonit угол внутренний 90°	0.6	362	45
18	260	001	Экструдированный пенополистирол 10(	100	558	65
19	270	001	Пенополистирол ППС 15У 1000х600х30	30	58	55
20	280	002	Звукоизоляция Rockwool Акустик ультра	27	1 758	45
21	290	003	Лента-герметик Никобенд, 10х0,15 м, ц	1.5	2 052	55
22	310	001	Изоляция отражающая 3мм ВПЭ/лавсан	3	824	50
23	300	001	Утеплитель Start Полы и Перекрытия-ру	50	1 850	60
24	300`	001	Утеплитель Isover Плита 50 мм 5.76 м²	50	1 090	70
25	360	002	Звукоизоляция Технониколь Master для	30	2 465	65
26	380	001	Экструдированный пенополистирол 50	50	274	60
27	410	003	Лента-герметик Никобенд, 10х0,15 м, ц	1.5	1 395	55
28	420	002	Панель звукоизоляционная ЗИПС-III Ул	43	2 500	65
29	430	001	Утеплитель Rockwool Арктик 200 мм 1.8	200	1 533	45
30	440	003	Отсечная гидроизоляция Технониколь 4	2	1 130	50
31	440`	001	Утеплитель Технониколь для стен 50 мм	50	627	65

Рисунок 463 – График с исходными данными

Пример 1. Расчетный атрибут с атрибутами графика

Требуется рассчитать общую стоимость каждого товара в поставке. Формула для расчета следующая:

Общая стоимость = Стоимость за 1 ед.* Количество

Значение стоимости в графике имеет тип «Деньги», поэтому в настройках атрибута нужно выбрать соответствующий тип для расчета.

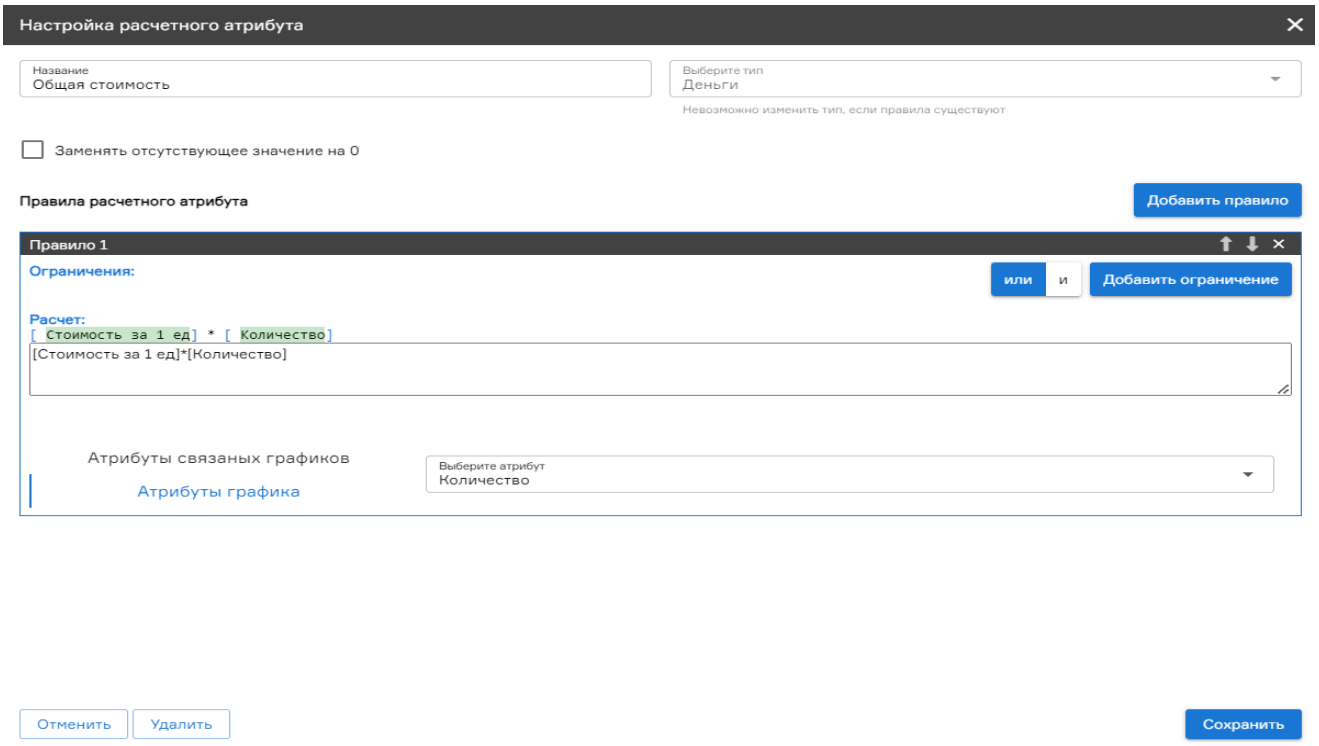


Рисунок 464 – Правила расчетного атрибута с атрибутами графика

После создания и сохранения расчетного атрибута его нужно добавить в график. Добавить расчетный атрибут можно через настройку на вкладке «Виды». Результат расчета будет отображаться синим цветом.

	Шифр	Шифр категории материалов	Наименование	Толщина (в мм.)	Стоимость за 1 ед	Количество	Общая стоимость
1	1		Содержание		40 073		2 199 450
2	100	001	Утеплитель Роквул Стандарт 50 мм 5.4 м	50	995	50	49 750
3	110	001	Утеплитель Роквул Стандарт 100 мм 2.4	100	880	65	57 200
4	120	002	Звукоизоляция АкустиКнауф-плита 50 м	50	1 424	45	64 080
5	130	002	Звукоизоляция Rockwool Акустик Станд	50	1 287	50	64 350
6	140	003	Рулонная гидроизоляция фундамента Т	2	2 346	55	129 030
7	150	001	Утеплитель для стен 100 мм 6 плит 600х	100	961	45	43 245
8	160	002	Звукоизоляция Евроблок 20 мм	20	141	65	9 165
9	170	001	Утеплитель Rockwool Арктик 100 мм 3 м	100	1 295	70	90 650
10	180	002	Звуко-гидроизоляция Шуманет 100 Гид	5	4 570	45	205 650
11	190	002	Звукоизоляция Isover Звуко-Защита 50	50	1 312	55	72 160
12	200	003	Лента изоляционная Паранет 60 мм × 2	0.05	690	70	48 300
13	210	002	Гипсовая плита звукоизоляционная Gyp	12.5	876	65	56 940
14	220	001	Утеплитель Isover Плита 100 мм 2.88 м²	100	1 084	45	48 780
15	230	002	Вибродемпфирующая лента NoiseBlock!	2	736	50	36 800
16	240	003	Мембрана Plastguard 400 с двумя клеев	4	3 000	55	165 000
17	250	003	Гидролента Plitonit угол внутренний 90°	0.6	362	45	16 290
18	260	001	Экструдированный пенополистирол 10(	100	558	65	36 270
19	270	001	Пенополистирол ППС 15У 1000х600х30	30	58	55	3 190
20	280	002	Звукоизоляция Rockwool Акустик ультра	27	1 758	45	79 110
21	290	003	Лента-герметик Никобенд, 10х0,15 м, ц	1.5	2 052	55	112 860
22	310	001	Изоляция отражающая 3мм ВПЭ/лавса	3	824	50	41 200
23	300	001	Утеплитель Start Полы и Перекрытия-ру	50	1 850	60	111 000
24	300`	001	Утеплитель Isover Плита 50 мм 5.76 м²	50	1 090	70	76 300
25	360	002	Звукоизоляция Технониколь Master для	30	2 465	65	160 225
26	380	001	Экструдированный пенополистирол 50	50	274	60	16 440
27	410	003	Лента-герметик Никобенд, 10х0,15 м, ц	1.5	1 395	55	76 725
28	420	002	Панель звукоизоляционная ЗИПС-III Ул	43	2 500	65	162 500
29	430	001	Утеплитель Rockwool Арктик 200 мм 1.8	200	1 533	45	68 985
30	440	003	Отсечная гидроизоляция Технониколь 4	2	1 130	50	56 500
31	440`	001	Утеплитель Технониколь для стен 50 мм	50	627	65	40 755

Рисунок 465 – График с добавленным расчетным атрибутом (пример 1)

Пример 2. Расчетный атрибут с несколькими правилами расчета

Задача: для ассортимента, которого в наличии 60 и более шт., необходимо рассчитать новую стоимость за 1 единицу, которая будет уменьшена на 5%. Для позиций, количество которых менее 60, стоимость не будет изменяться. Чтобы отразить необходимое условие для расчетов необходимо создать ограничения, которые будут определять правило расчета значений атрибута.

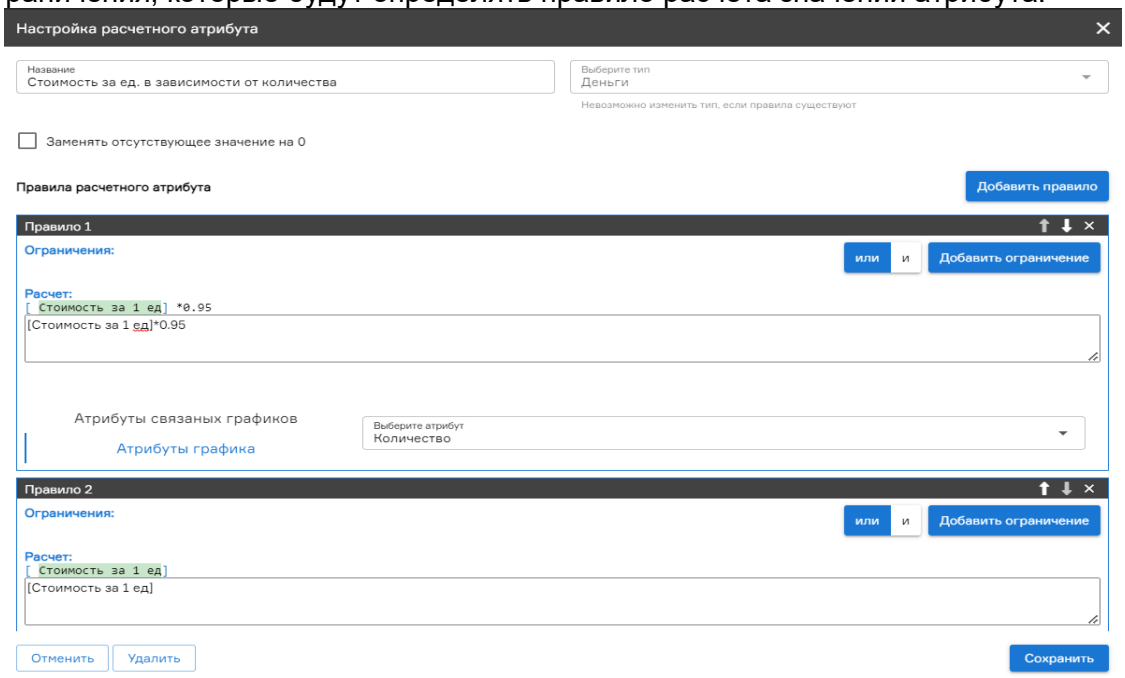


Рисунок 466 – Правила расчетного атрибута с несколькими правилами расчета

После сохранения расчетного атрибута и добавления его через настройку на вкладке «Виды» результат его расчета можно увидеть на графике.

	Шифр	Шифр категории материалов	Наименование	Толщина (в мм.)	Стоимость за 1 ед	Стоимость за ед. в зависимости...	Количество
1	1		Содержание		40 073	39 410.7	
2	100	001	Утеплитель Роквул Стандарт 50 мм 5.4 м	50	995	995	50
3	110	001	Утеплитель Роквул Стандарт 100 мм 2.4	100	880	836	65
4	120	002	Звукоизоляция АкустиКнауф-плита 50 м	50	1 424	1 424	45
5	130	002	Звукоизоляция Rockwool Акустик Станд	50	1 287	1 287	50
6	140	003	Рулонная гидроизоляция фундамента Т	2	2 346	2 346	55
7	150	001	Утеплитель для стен 100 мм 6 плит 600х	100	961	961	45
8	160	002	Звукоизоляция Евроблок 20 мм	20	141	133.9	65
9	170	001	Утеплитель Rockwool Арктик 100 мм 3 м	100	1 295	1 230.3	70
10	180	002	Звуко-гидроизоляция Шуманет 100 Гид	5	4 570	4 570	45
11	190	002	Звукоизоляция Isover Звуко-Защита 50	50	1 312	1 312	55
12	200	003	Лента изоляционная Паранет 60 мм × 2	0.05	690	655.5	70
13	210	002	Гипсовая плита звукоизоляционная Gyp	12.5	876	832.2	65
14	220	001	Утеплитель Isover Плита 100 мм 2.88 м²	100	1 084	1 084	45
15	230	002	Вибродемпфирующая лента NoiseBlock!	2	736	736	50
16	240	003	Мембрана Plastguard 400 с двумя клеев	4	3 000	3 000	55
17	250	003	Гидролента Pilonit угол внутренний 90°	0.6	362	362	45
18	260	001	Экструдированный пенополистирол 10(	100	558	530.1	65
19	270	001	Пенополистирол ППС 15У 1000х600х30	30	58	58	55
20	280	002	Звукоизоляция Rockwool Акустик ультра	27	1 758	1 758	45
21	290	003	Лента-герметик Никобенд, 10х0,15 м, ц	1.5	2 052	2 052	55
22	310	001	Изоляция отражающая 3мм ВПЭ/лавса	3	824	824	50
23	300	001	Утеплитель Start Полы и Перекрытия-ру	50	1 850	1 757.5	60
24	300`	001	Утеплитель Isover Плита 50 мм 5.76 м²	50	1 090	1 035.5	70
25	360	002	Звукоизоляция Технониколь Master для	30	2 465	2 341.8	65
26	380	001	Экструдированный пенополистирол 50	50	274	260.3	60
27	410	003	Лента-герметик Никобенд, 10х0,15 м, ц	1.5	1 395	1 395	55
28	420	002	Панель звукоизоляционная ЗИПС-III Ул	43	2 500	2 375	65
29	430	001	Утеплитель Rockwool Арктик 200 мм 1.8	200	1 533	1 533	45
30	440	003	Отсечная гидроизоляция Технониколь 4	2	1 130	1 130	50
31	440`	001	Утеплитель Технониколь для стен 50 мм	50	627	595.6	65

Рисунок 467 – График с добавленным расчетным атрибутом (пример 2)

Пример 3. Расчетный атрибут с атрибутами связанных графиков

Для данного примера нужно создать еще один график, в котором будет содержаться имеющееся количество товаров на складе.

	Шифр	Наименование	Общее количество
1	1	**Содержание**	
2	100	Утеплитель Роквул Стандарт 50 мм 5.4 м	95
3	110	Утеплитель Роквул Стандарт 100 мм 2.4	100
4	120	Звукоизоляция АкустиКнауф-плита 50 м	100
5	130	Звукоизоляция Rockwool Акустик Станд	87
6	140	Рулонная гидроизоляция фундамента Те	100
7	150	Утеплитель для стен 100 мм 6 плит 600х	100
8	160	Звукоизоляция Евроблок 20 мм	65
9	170	Утеплитель Rockwool Арктик 100 мм 3 м	86
10	180	Звуко-гидроизоляция Шуманет 100 Гид	100
11	190	Звукоизоляция Isover Звуко-Защита 50 г	85
12	200	Лента изоляционная Паранет 60 мм × 2	100
13	210	Гипсовая плита звукоизоляционная Gyp	100
14	220	Утеплитель Isover Плита 100 мм 2.88 м²	97
15	230	Вибродемпфирующая лента NoiseBlock!	79
16	240	Мембрана Plastguard 400 с двумя клеев	100
17	250	Гидролента Plitonit угол внутренний 90°	82
18	260	Экструдированный пенополистирол 10(	100
19	270	Пенополистирол ППС 15У 1000х600х30	115
20	280	Звукоизоляция Rockwool Акустик ультра	100
21	290	Лента-герметик Никобенд, 10х0,15 м, цв	87
22	310	Изоляция отражающая 3мм ВПЭ/лавсан	100
23	300	Утеплитель Start Полы и Перекрытия-ру	79
24	300`	Утеплитель Isover Плита 50 мм 5.76 м²	100
25	360	Звукоизоляция Технониколь Master для	121
26	380	Экструдированный пенополистирол 50	75
27	410	Лента-герметик Никобенд, 10х0,15 м, цв	100
28	420	Панель звукоизоляционная ЗИПС-III Ул	145
29	430	Утеплитель Rockwool Арктик 200 мм 1.8	100
30	440	Отсечная гидроизоляция Технониколь 4	45
31	440`	Утеплитель Технониколь для стен 50 мм	23

Рисунок 468 – Новый график с информацией о количестве товара

Нужно узнать общее количество товаров после поставки, т.е. для каждой позиции необходимо вычислить сумму количества товара со склада (данные содержатся в первом графике) и количества этого товара в поставке (данные из другого графика). Для того, чтобы производить операции с данными, которые находятся в разных графиках, необходимо их связать. Связь будет осуществляться по атрибуту «Шифр».



Рисунок 469 – Связь двух графиков

В окне «Настройка расчетного атрибута» в поле «Расчет» к количеству товаров в основном графике нужно прибавить количество товаров из обеспечивающего графика, выбирая пункт «Атрибуты связанных графиков».

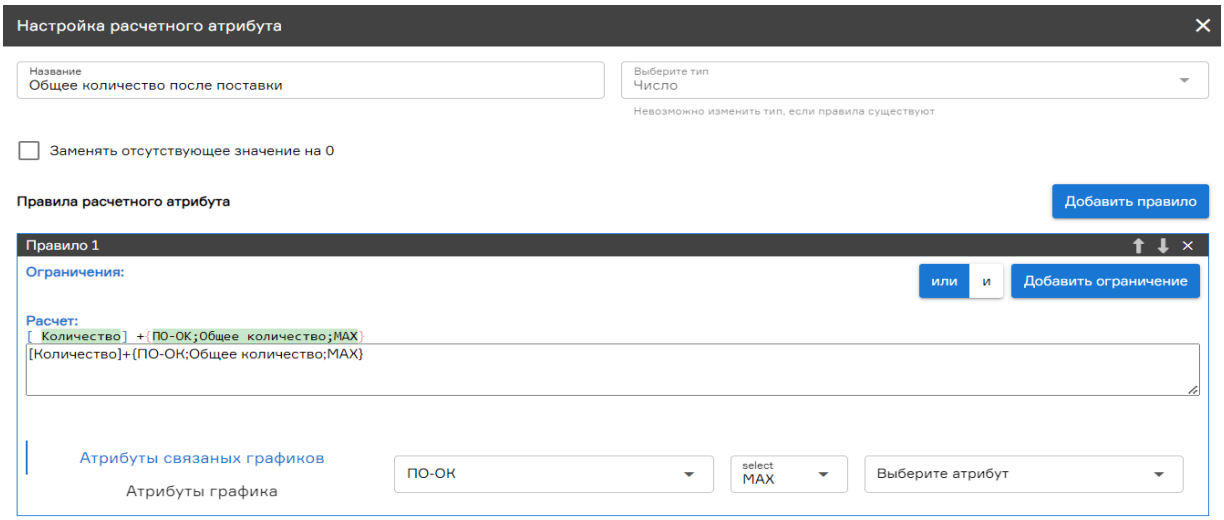


Рисунок 470 – Правила расчетного атрибута с атрибутами связанных графиков

Расчет в графике будет выглядеть следующим образом:

	Шифр	Шифр категории материалов	Наименование	Толщина (в мм.)	Стоимость за 1 ед	Количество	Общее количество после...
1	1		Содержание		40 073		
2	100	001	Утеплитель Роквул Стандарт 50 мм 5.4 м	50	995	50	145
3	110	001	Утеплитель Роквул Стандарт 100 мм 2.4	100	880	65	165
4	120	002	Звукоизоляция АкустиКнауф-плита 50 м	50	1 424	45	145
5	130	002	Звукоизоляция Rockwool Акустик Станд	50	1 287	50	137
6	140	003	Рулонная гидроизоляция фундамента Т	2	2 346	55	155
7	150	001	Утеплитель для стен 100 мм 6 плит 600х	100	961	45	145
8	160	002	Звукоизоляция Евроблок 20 мм	20	141	65	130
9	170	001	Утеплитель Rockwool Арктик 100 мм 3 м	100	1 295	70	156
10	180	002	Звуко-гидроизоляция Шуманет 100 Гид	5	4 570	45	145
11	190	002	Звукоизоляция Isover Звуко-Защита 50	50	1 312	55	140
12	200	003	Лента изоляционная Паранет 60 мм × 2	0.05	690	70	170
13	210	002	Гипсовая плита звукоизоляционная Gyp	12.5	876	65	165
14	220	001	Утеплитель Isover Плита 100 мм 2.88 м²	100	1 084	45	142
15	230	002	Вибродемпфирующая лента NoiseBlock!	2	736	50	129
16	240	003	Мембрана Plastguard 400 с двумя клеев	4	3 000	55	155
17	250	003	Гидролента Plitonit угол внутренний 90°	0.6	362	45	127
18	260	001	Экструдированный пенополистирол 10(	100	558	65	165
19	270	001	Пенополистирол ППС 15У 1000х600х30	30	58	55	170
20	280	002	Звукоизоляция Rockwool Акустик ультра	27	1 758	45	145
21	290	003	Лента-герметик Никобенд, 10х0,15 м, ц	1.5	2 052	55	142
22	310	001	Изоляция отражающая 3мм ВПЭ/лавса	3	824	50	150
23	300	001	Утеплитель Start Полы и Перекрытия-ру	50	1 850	60	139
24	300`	001	Утеплитель Isover Плита 50 мм 5.76 м²	50	1 090	70	170
25	360	002	Звукоизоляция Технониколь Master для	30	2 465	65	186
26	380	001	Экструдированный пенополистирол 50	50	274	60	135
27	410	003	Лента-герметик Никобенд, 10х0,15 м, ц	1.5	1 395	55	155
28	420	002	Панель звукоизоляционная ЗИПС-III Ул	43	2 500	65	210
29	430	001	Утеплитель Rockwool Арктик 200 мм 1.8	200	1 533	45	145
30	440	003	Отсечная гидроизоляция Технониколь 4	2	1 130	50	95
31	440`	001	Утеплитель Технониколь для стен 50 мм	50	627	65	88

Рисунок 471 – Основной график с добавленным расчетным атрибутом (пример 3)

Приложение 4 Горячие клавиши в PLAN-R *(обновленный раздел)*

Таблица 6. Горячие клавиши в PLAN-R для рабочей области «График»

№	Горячие клавиши	Описание
1	Alt + R	Перейти в режим редактирования
2	Insert	Создание работы ниже выделенной строки
3	Shift + Insert	Копирование работы в пределах родительского узла графика
4	Ctrl + Insert	Создание дочернего пакета работ
5	Alt + Insert	Создание пакета работ
6	Alt + C	Копировать
7	Alt + X	Вырезать
8	Alt + V	Вставить
9	Shift + Del	Удалить
10	Ctrl + →	Понизить уровень пакета работ
11	Ctrl + ↓	Переместить ниже пакет работ или работу
12	Ctrl + ←	Повысить уровень пакета работ
13	Ctrl + ↑	Переместить выше пакет работ или работу
14	Alt + Home	Переместиться вверх графика
15	Alt + End	Переместиться вниз графика
16	Alt + 1…x	Свернуть график до уровня 1…x
17	Alt + “[”	Развернуть график
18	Alt + “]”	Свернуть график
19	Alt + L	Скрыть/отобразить левую экранную форму
20	Alt + G	Скрыть/отобразить правую экранную форму
21	Alt + M	Скрыть/отобразить нижнюю экранную форму
22	Alt + A	Установить все чекбоксы
23	Alt + Shift + A	Снять все чекбоксы
24	Ctrl + Z	Отменить действие (новая горячая клавиша)
25	F9	Расчет расписания
26	Alt + E	Заполнить вниз (новая горячая клавиша)
27	Alt + F	Поиск по значениям текстовых атрибутов
28	Alt + Shift + Z	Сбросить все фильтры
29	F2	Назначить последователя
30	Alt + Q	Экспорт графика в XLSX
31	Alt + I	Пересчитать индикаторы
32	Alt + B	Отображать только критический путь
33	Alt + U	Обновить данные целевых планов

Таблица 7. Горячие клавиши в PLAN-R для рабочей области «Структура проектов предприятия»

№	Горячие клавиши	Описание
1	Alt + O	Свернуть узел
2	Alt + P	Развернуть узел
3	Alt + «-»	Свернуть все
4	Alt + «=»	Развернуть все
5	Alt + 0…x	Свернуть структуру проектов предприятия до уровня 0..x
6	Del	Удалить узел
7	Alt + C	Скопировать узел
8	Alt + V	Вставить узел
9	Alt + ↑	Переместить узел выше
10	Alt+ ↓	Переместить узел ниже

Приложение 5 Дерево разрешений по разграничению прав доступа к функциям PLAN-R

Таблица 8. Дерево разрешений по разграничению прав доступа к функциям PLAN-R

№	Код разрешения	Описание доступа к функции
1.	**F1.**	**Личный кабинет**
2.	F1.1.	Редактирование значений оценочных атрибутов
3.	F1.2.	Запросы и поручения
4.	F1.3.	Табель рабочего времени
5.	**F2.**	**Предприятие**
6.	F2.1.	Панель информации
7.	F2.1.1.	Карточка узла
8.	F2.1.1.1.	Редактирование значений атрибутов узла СПП
9.	F2.1.2.	Аналитика
10.	F2.1.2.1.	Настройка аналитики
11.	F2.1.2.2.	Печать аналитики
12.	F2.1.3.	Ресурсы
13.	F2.1.4.	Документы
14.	F2.1.4.1.	Редактирование значений атрибутов документов
15.	F2.1.4.2.	Настройка видов для документов
16.	F2.1.5.	Отчеты
17.	F2.1.5.1.	Добавление и удаление отчетов
18.	F2.1.5.2.	Генерация отчетов
19.	F2.1.5.3.	Настройка отображения отчетов
20.	F2.1.6.	Паспорт
21.	F2.1.6.1.	Настройка паспорта
22.	F2.1.7.	Лента
23.	F2.1.8.	Чат
24.	F2.1.8.1.	Отправка сообщений в чат
25.	F2.2.	Панель настройки предприятия
26.	F2.2.1.	Настройка СПП
27.	F2.2.2.	Настройка элемента СПП
28.	F2.2.2.1.	Общие настройки
29.	F2.2.2.2.	Связи графиков
30.	F2.2.2.3.	Индикаторы проекта
31.	F2.2.2.4.	Индикаторы графика
32.	F2.2.2.5.	Настройка уведомлений
33.	F2.2.2.6.	Настройка специальностей
34.	F2.2.3.	Резервное копирование/восстановление проектов
35.	F2.2.4.	Экспорт проектов

№	Код разрешения	Описание доступа к функции
36.	F2.2.4.1.	Импорт проектов
37.	F2.2.5.	Экспорт версий графиков
38.	F2.2.5.1.	Импорт версий графиков
39.	F2.2.6.	Копирование/вставка версий графиков
40.	F2.2.7.	Администрирование пространства
41.	F2.2.7.1.	Приглашать/отключать пользователей на пространстве
42.	F2.2.7.2.	Назначать пользователей на элементы СПП
43.	F2.2.7.3.	Настройка ролей пользователей
44.	F2.2.7.4.	Настройка автоматического резервного копирования проектов/графиков
45.	F2.2.7.5.	Аналитика активности пользователей пространства
46.	F2.2.8.	Установка статусов версий графика
47.	F2.2.9.	Сводный график
48.	F2.2.9.1.	Создание/обновление сводного графика
49.	F2.2.9.2.	Настройка правил формирования сводного графика
50.	F2.2.10.	Бюджет
51.	F2.2.10.1.	Создание/обновление бюджета
52.	F2.2.10.2.	Настройка правил формирования бюджета
53.	F2.2.11.	Передавать версии графиков в другие пространства
54.	**F3.**	**График**
55.	F3.1.	Редактирование графика
56.	F3.1.1.	Расчет расписания
57.	F3.1.2.	Редактирование состава работ/узлов
58.	F3.1.3.	Редактирование связей работ
59.	F3.1.4.	Редактирование, экспорт/импорт назначений записей справочников на работы
60.	F3.1.5.	Глобальная замена атрибутов
61.	F3.1.6.	Внесение назначения справочников в атрибуты работ
62.	F3.1.7.	Внесение назначения справочников в другие версии графиков
63.	F3.1.8.	Расчет оставшейся длительности по интенсивности
64.	F3.1.9.	Обновлять данные по ЦП и индикаторам
65.	F3.1.10.	Редактирование целевого графика
66.	F3.2.	Работа с графиком
67.	F3.2.1.	Обеспечивающие графики
68.	F3.2.2.	Назначения справочников
69.	F3.2.2.1.	Заполнение атрибутов назначений для записей на работах
70.	F3.2.2.1.1.	Назначение/удаление записей на работах
71.	F3.2.2.2.	Синхронизировать записи с актуальным справочником
72.	F3.2.3.	Суточное планирование по работе

№	Код разрешения	Описание доступа к функции
73.	F3.2.3.1.	Вносить согласованный плана
74.	F3.2.3.2	Вносить оперативный план
75.	F3.2.3.3	Вносить факт
76.	F3.2.3.4	Согласовать факт
77.	F3.2.3.5	Видимость физобъема
78.	F3.2.3.6	Видимость трудозатрат
79.	F3.2.3.7	Видимость стоимости
80.	F3.2.3.8	Видимость ресурсов
81.	F3.2.3.9	Экспорт/импорт отчетных форм СПФ
82.	F3.2.4.	Фото и документация
83.	F3.2.4.1.	Импорт фото и документов
84.	F3.2.4.2.	Удаление фото и документов
85.	F3.2.5.	Запросы и поручения
86.	F3.2.5.1.	Формировать Запросы и поручения
87.	F3.2.6.	Табель рабочего времени по работе
88.	F3.2.6.1.	Назначать исполнителей работ
89.	F3.2.6.2.	Вносить плановую загрузку персонала
90.	F3.2.6.3.	Согласовать факт по табелю
91.	F3.2.7.	Сетевые диаграммы
92.	F3.2.8.	Циклограммы
93.	F3.2.9.	Ресурсы
94.	F3.2.10.	Паспорт работы
95.	F3.2.10.1.	Редактирование паспорта работ
96.	**F4.**	**Экран проекта**
97.	F4.1.	Генеральная линия
98.	F4.2.	Ключевые работы
99.	F4.3.	Контрольные точки
100.	F4.4.	Настройка экранов проекта
101.	**F5.**	**Табло проектов**
102.	F5.1.	Табло по срокам
103.	F5.2.	Табло по стоимости
104.	F5.3.	Настройка табло проектов
105.	**F6.**	**Ресурсы предприятия**
106.	**F7.**	**Справочники**
107.	F7.1.	Редактирование перечня справочников
108.	F7.2.	Редактирование записей справочников
109.	F7.3.	Обновить назначения справочников
110.	**F8.**	**Атрибуты**

№	Код разрешения	Описание доступа к функции
111.	F8.1.	Настройка атрибутов работ
112.	F8.1.1.	Настройка прав видимости и редактирования по ролям для атрибутов работ
113.	F8.2.	Настройка атрибутов СПП
114.	F8.3.	Настройка атрибутов документов
115.	**F9.**	**Календари**
116.	F9.1.	Настройка календарей
117.	F9.2.	Назначение календарей по умолчанию
118.	**F10.**	**Настройка видов для графиков**
119.	**F11.**	**BIM**
120.	F11.1.	Импорт моделей
121.	F11.2.	Редактирование атрибутов модели
122.	F11.3.	Создание элементов модели
123.	F11.4.	Связывание элементов модели с работами
124.	**F12.**	**Cost-R**
125.	F12.1.	Импорт исходных смет
126.	F12.2.	Создание правил укрупнения
127.	F12.3.	Создание шаблона графика из сметы контракта