

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
УПРАВЛЕНИЕ КРУПНЫМИ
И МЕГАПРОЕКТАМИ

 **PM Excellence**
PMС подрядчик

 **ГРАДЕНТА**

Градента — *российская платформа решений по управлению строительством с использованием искусственного интеллекта.*

Градента – российская платформа решений по управлению строительством с использованием искусственного интеллекта.

Разработано инженерами для инженеров

Позволяет автоматизировать:

- Формирование ведомости объемов материалов (комплектующей ведомости) на основании рабочей документации
- Формирование ведомости объемов работ
- Подготовка данных для формирования графиков и календарно-сетевых моделей СМР
- Другие задачи (исходя из Ваших потребностей)

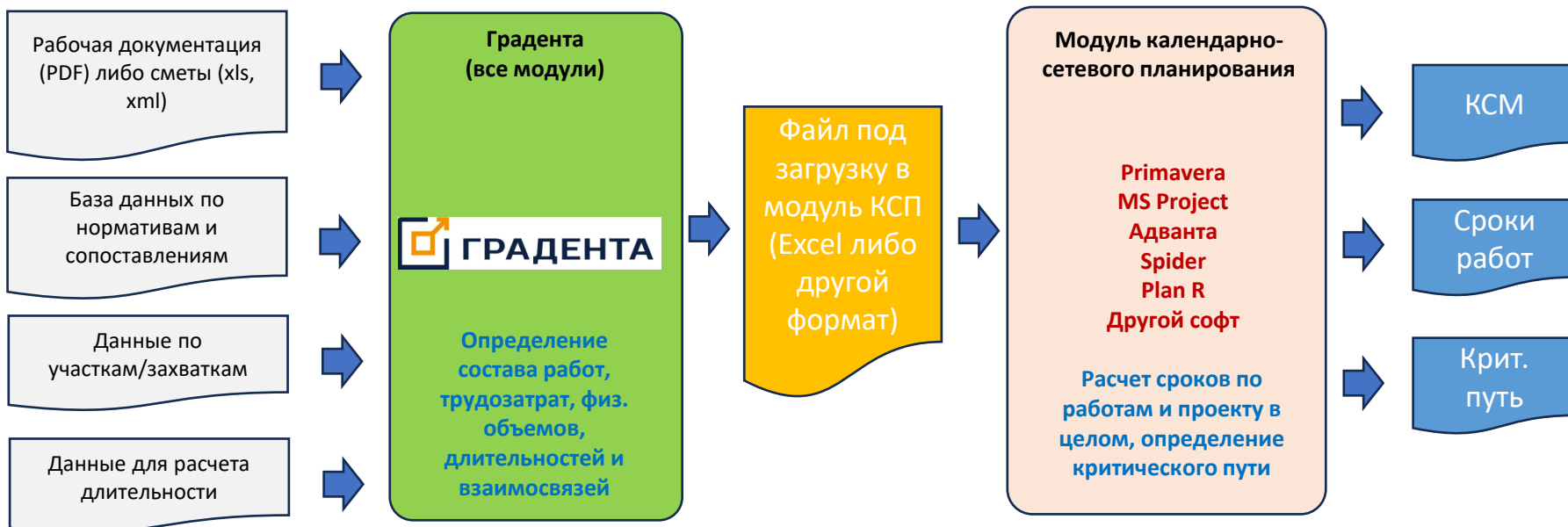
Наши преимущества:

1. Разработана вместе с экспертами компании PM Excellence – лидера российского рынка в области управления проектами на основании опыта участия в крупнейших строительных проектах России.
2. ·Возможность использования готовых справочников по нормам выработки СМР, основанных на фактических данных по реализованным проектам или Ваших внутренних справочников.
3. Предоставляем доступ в течении 1 дня и возможность тестирования на данных по Вашим проектам

Ценность решения:

- ✓ Снижение трудозатрат на формирование календарно-сетевых графиков на 50%.
- ✓ Оптимизация трудозатрат проектировщиков, инженеров ПТО, специалистов комплектации.
- ✓ Снижение риска ошибок, обусловленных человеческим фактором

- Назначение решения: **автоматизация подготовки данных по графику СМР для внесения в систему календарно-сетевого планирования.**
- Целевой эффект: **сокращение на 50-70% трудозатрат на разработку детальных графиков СМР**

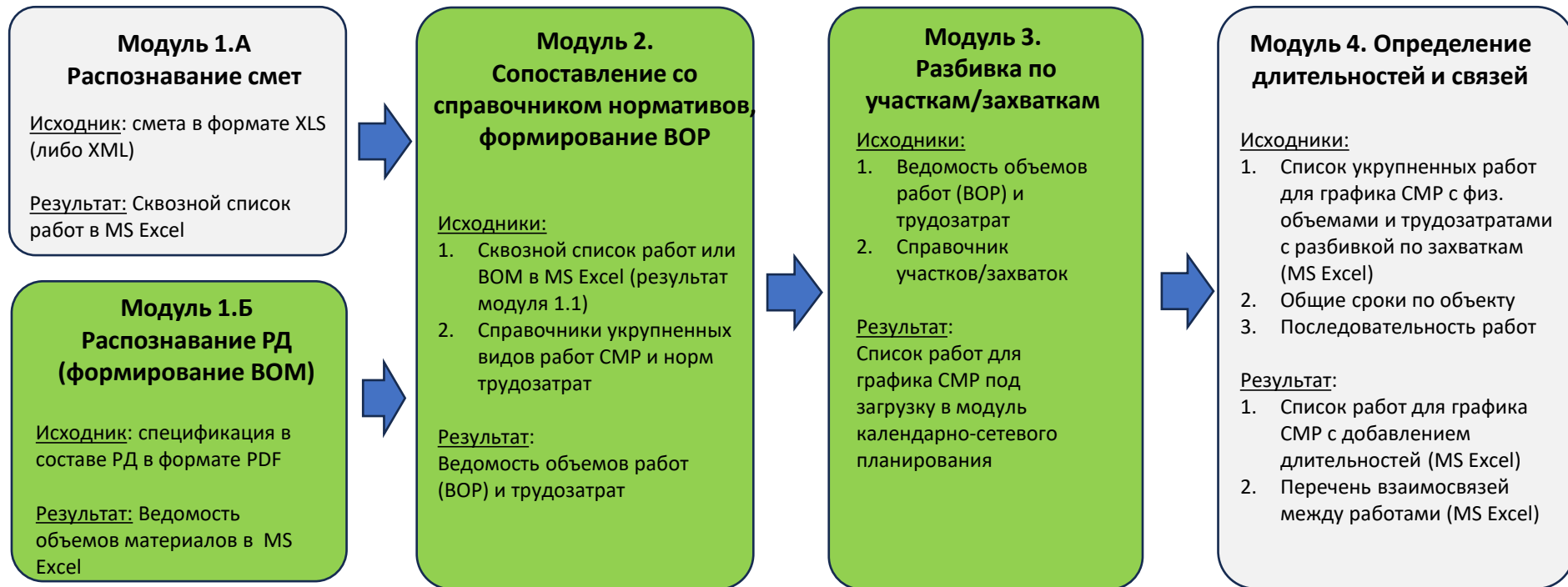


Что важно учитывать:

1. Вариативность форматов исходных данных
2. Разные варианты софта по календарно-сетевому планированию
3. Необходима возможность проверки данных пользователем



Необходима вариативность и возможность кастомизации



Разработано:

- ✓ Модуль 1.Б - Распознавание спецификаций (формирование BOM)
- ✓ Модуль 2 - Сопоставление со справочником нормативов, формирование BOP и расчет трудозатрат
- ✓ Модуль 3 - Разбивка по участкам/захваткам

В разработке:

- ✓ Модуль 1.А - Распознавание смет
- ✓ Модуль 4 – Определение длительностей и взаимосвязей

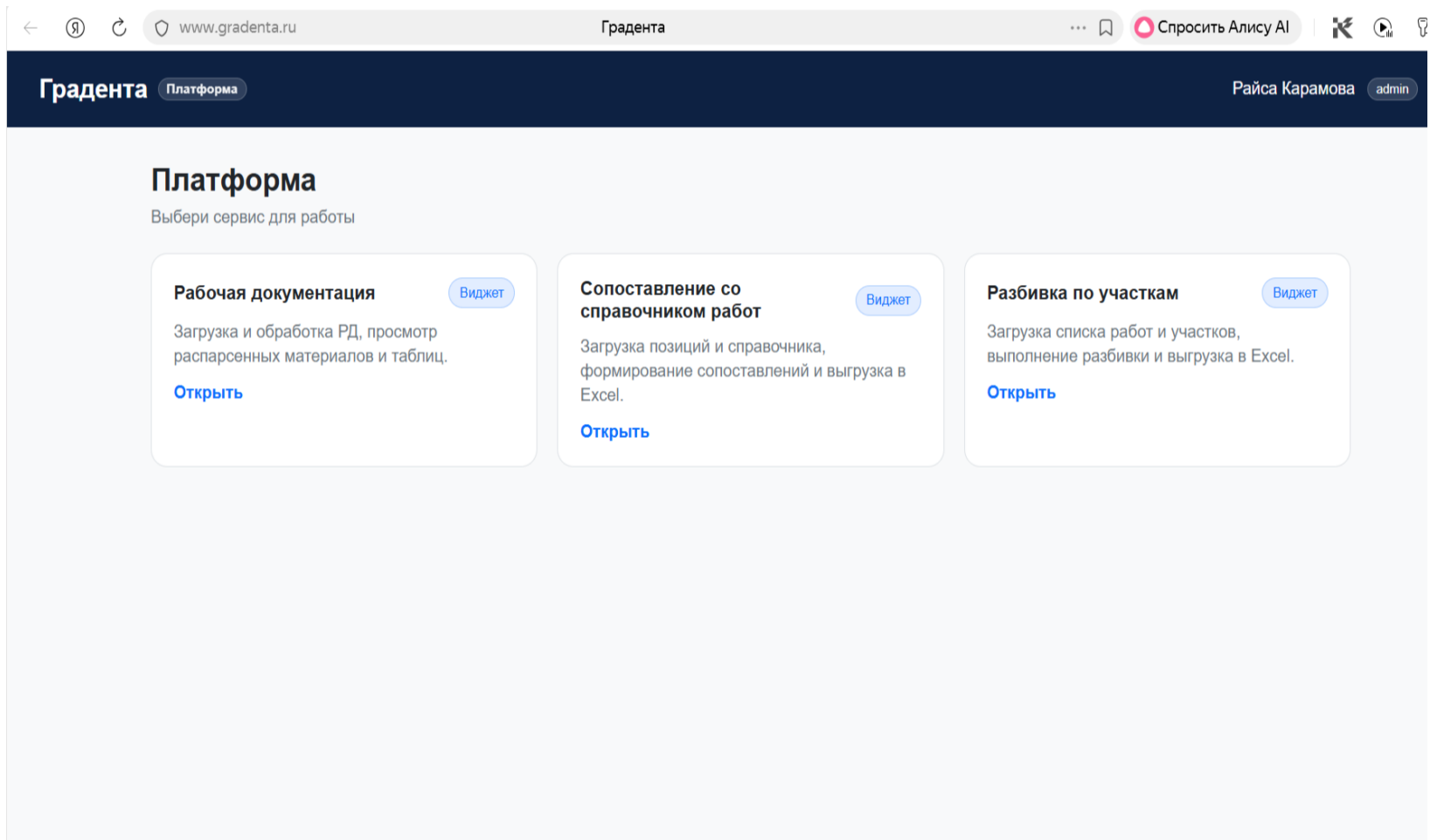
Вариант 1 – Облачное решение:

- Доступ осуществляется через интернет-браузер на сайте www.gradenta.ru
- Доступ предоставляется в течении 1 дня, не возникает затрат на установку и поддержку системы
- Требуется подготовка (обезличивание) документов перед загрузкой для соблюдения требований о конфиденциальности

Вариант 2 – Корпоративное решение («Закрытый контур»):

- Решение разворачивается на серверах заказчика
- Обеспечивает более высокий уровень соблюдения требований о конфиденциальности и информационной безопасности
- Требуется затрат на закупку «железа», установку и поддержку системы

Доступ осуществляется через интернет-браузер по адресу www.gradenta.ru
На скриншоте ниже приведено базовое (стартовое) представление программы.



The screenshot shows a web browser window with the URL www.gradenta.ru. The page title is "Градента". The browser's address bar includes navigation icons, a search icon, and a "Спросить Алису AI" button. The application header is dark blue and contains the "Градента" logo, a "Платформа" button, and the user name "Райса Каримова" with an "admin" role indicator. The main content area is titled "Платформа" and includes the instruction "Выбери сервис для работы". Below this, there are three service cards, each with a "Виджет" button and an "Открыть" link:

- Рабочая документация** (Виджет): Загрузка и обработка РД, просмотр распарсенных материалов и таблиц. [Открыть](#)
- Сопоставление со справочником работ** (Виджет): Загрузка позиций и справочника, формирование сопоставлений и выгрузка в Excel. [Открыть](#)
- Разбивка по участкам** (Виджет): Загрузка списка работ и участков, выполнение разбивки и выгрузка в Excel. [Открыть](#)

№	Функционал решения	Кому нужно	Какие модули нужны
1	Подготовка данных для календарно-сетевых графиков СМР	Отдел календарно-сетевых планирования	Модуль 1 Модуль 2 Модуль 3
2	Формирование комплекточной ведомости / Ведомости объемов материалов (ВОМ)	Отдел Комплектации / Линейные ИТР	Модуль 1
3	Формирование ведомости объемов работ (ВОР)	ПТО / Подрядчик по проектированию	Модуль 1 Модуль 2

Градента в общей ИТ-архитектуре строительной компании, взаимодействие с другими ИТ-системами. [Приложение 1](#)

Шаг 1.

Пользователь загружает на платформу исходный файл в формате PDF

Шаг 2.

Происходит обработка данных, пользователь видит отчет об обработке с указанием ошибок считывания данных (при их наличии)

Шаг 3.

Пользователь видит результат обработки в таблице предварительного просмотра на платформе и может их отредактировать

Шаг 4.

Пользователь скачивает результат обработки в формате файла Excel

Ниже на скриншоте приведен интерфейс модуля 1 программы в части загрузки исходного файла и отчета об обработке данных.

Градента Платформа
Райса Карамова admin

Ведомость работ (РД) Аналитика

Загрузите PDF документ. Сервис распознает данные и сформирует таблицу материалов.

Загрузка файла

Перетащи файл сюда или нажми, чтобы выбрать

Выбрать файл

Файл

ID	20
Имя	445П-24-АНО-СС1.pdf
Тип	РД
Формат	pdf
Статус	completed

60 / 60 (100%)
Скрыть детали

Обработано страниц: 60 из 60

Прогресс

Страницы: 60 / 60
 Время: 01:14
 Страница 6: Не удалось обработать страницу
 Страница 42: Не удалось обработать страницу
 Страница 44: Не удалось обработать страницу

Ниже на скриншоте приведен интерфейс модуля 1 программы в части предварительного просмотра данных и функции скачивания в Excel.

Распознанные данные
[+ Добавить](#)
[Удалить все](#)
[Excel](#)

Название документа	Номер листа	Код листа	Спецификация	Наименование ↑
445П-24-АНО-СС1.pdf	5	445/Р-24-АНО-СКС-ОД	Шкаф ГК/1	Коммутатор агрегации
445П-24-АНО-СС1.pdf	2	445/Р-24-АНО-СКС.СО		Коммутатор агрегации, 24x10GBASE-R(SFP+)/1000BASE-X (SFP), 4x40GBASE-SR4
445П-24-АНО-СС1.pdf	2	445/Р-24-АНО-СКС	Спецификация оборудования, поставляемого ДИТ	Коммутатор доступа МЭШ, 24 порта RJ-45, бюджет PoE не менее 370Вт
445П-24-АНО-СС1.pdf	1	445/Р-24-АНО-СКС	Спецификация оборудования, поставляемого ДИТ	Коммутатор доступа МЭШ, 24 порта RJ-45, бюджет PoE не менее 370Вт
445П-24-АНО-СС1.pdf	5	445/Р-24-АНО-СКС-ОД	Шкаф ГК/1	Коммутатор доступа с PoE
445П-24-АНО-СС1.pdf	11	445/Р-24-АНО-СКС.СО		Коммутатор доступа, 24x10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+, 2x1000BASE-X (SFP)
445П-24-АНО-СС1.pdf	2	445/Р-24-АНО-СКС.СО		Коммутатор доступа, 24x10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+, 4x10GBASE-R (SFP)
445П-24-АНО-СС1.pdf	5	445/Р-24-АНО-СКС.СО		Коммутатор доступа, 24x10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+, 4x10GBASE-R (SFP)
445П-24-АНО-СС1.pdf	9	445/Р-24-АНО-СКС.СО		Коммутатор доступа, 24x10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+, 4x10GBASE-R (SFP)
445П-24-АНО-СС1.pdf	6	445/Р-24-АНО-СКС.СО		Коммутатор доступа, 24x10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+, 4x10GBASE-R (SFP)
445П-24-АНО-СС1.pdf	3	445/Р-24-АНО-СКС.СО		Коммутатор доступа, 24x10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+, 4x10GBASE-R (SFP)

- 1. Формат:** PDF, допускается использование сканов (не копирабельных файлов)
- 2. Размер:** не более 30 МБ и 250 страниц
- 3. Оформление:** По ГОСТ РФ, см. слайд далее

Ответы на возможные вопросы:

Почему исходные данные в PDF, а не BIM ? - потому что на данный момент в 90% проектов и компаний BIM де-факто не применяется.

Почему исходные данные в PDF, а не Autocad? - потому что у пользователя обязательно должна быть возможность сверить результат с исходным файлом, а большинство планировщиков/комплектовщиков не имеют доступа и компетенций по работе в AutoCAD или других аналогичных программах.

Для ускорения работы модуля реализована возможность обработки данных в 10 параллельных потоков, ниже приведены результаты предварительного тестирования программы.

№	Исходный файл	Параметры исходного файла	Продолжительность обработки	Результат: Кол-во позиции BOM
1	Логистический центр, все инженерные сети	222 страницы, 26.5 МБ	4,5 минуты	4250
2	Логистический центр, КМ	86 страниц, 13 МБ	2 минуты	905
3	Логистический центр, КЖ, часть 1	100 страниц, 15 МБ	3 минуты	1411
4	Логистический центр, КЖ, часть 2	103 страницы, 29.7 МБ	4 минуты	1180
5	Реконструкция школы, вся РД (все марки)	138 страниц, 18 МБ	3,5 минуты	3530

Отработка модуля 2

Исходные данные



Результаты

1. Ведомость объемов материалов, результат отработки модуля 1 (На рисунке приведен фрагмент документа).

Наименование	Ед. изм.	Количество
Шкаф пожарный навесной закрытый красный, размером 540x230x1300(н)мм (для ра	шт	2
Шкаф пожарный встроенный закрытый красный, размером 700x300x1350(н)мм (для	шт	2
Кран пожарный, в т.ч.:	шт	0
клапан пожарный латунный прямооточный, Ру=1,6 МПа с муфтовым и цапковым прис	шт	4
головка соединительная рукавная напорная ø50мм	шт	8
головка соединительная цапковая напорная ø50мм	шт	4
ствол пожарный ручной (диаметр spryska 16 мм) ø50мм	шт	4
рукав пожарный напорный ø51 мм, L=20 м	шт	4
Задвижка фланцевая чугунная с невыдвижным шпинделем Ру=1,0 МПа, класс герме	шт	1
Фланец стальной приварной Ру=1,0 МПа Ду70	шт	2
Фланец стальной приварной Ру=1,0 МПа Ду70	шт	1
Переход концентрический стальной бесшовный приварной ø159x4,5-57x4,5	шт	1
Кран шаровой муфтовый проходной латунный ø15	шт	2
Трубопровод из стальных электросварных труб ø76x3,5	шт	33
Трубопровод из стальных электросварных труб ø57x3,5	шт	58
Патрубок из труб стальных водогазопроводных L=0,15 м ø15x2,8	шт	2
Металл для крепления трубопроводов	кг	30

2. Справочник видов СМР и норм трудозатрат

Код позиции	Позиция	Ед. изм.	Норма трудозатрат
1	Монтаж запорной арматуры	шт	1,22
2	Монтаж оборудования	шт	4
3	Монтаж оборудования КИП	шт	0,5
4	Монтаж трубопроводов из полипропилена	п.м	2
5	Монтаж трубопроводов металлических	п.м	5
6	Устройство теплоизоляции	м2	1,5

1. Ведомость объемов работ

Код	Наименование	Ед. изм.	Количество	Трудозатраты (справочник)
1	Монтаж запорной арматуры	шт	38	46,36
2	Монтаж оборудования	шт	52	208
3	Монтаж оборудования КИП	шт	4	2
4	Монтаж трубопроводов из полипропилена	п.м	186	372
5	Монтаж трубопроводов металлических	п.м	99,5	497,5
6	Устройство теплоизоляции	м2	41	61,5

2. Отчет о сравнении со справочником

	A	B
1	Позиция ВОРМ	Позиция справочника
2	Шкаф пожарный навесной закрытый красный, размером 540x230x1300(н)мм (для размещения одного рукава и двух	Монтаж оборудования
3	Шкаф пожарный встроенный закрытый красный, размером 700x300x1350(н)мм (для размещения двух рукавов и двух	Монтаж оборудования
4	Кран пожарный, в т.ч.:	Монтаж оборудования
5	клапан пожарный латунный прямооточный, Ру=1,6 МПа с муфтовым и цапковым присоединительными концами ø50мм	Монтаж оборудования
6	головка соединительная рукавная напорная ø50мм	не требует сопоставления
7	головка соединительная цапковая напорная ø50мм	не требует сопоставления
8	ствол пожарный ручной (диаметр spryska 16 мм) ø50мм	не требует сопоставления
9	рукав пожарный напорный ø51 мм, L=20 м	не требует сопоставления
10	Задвижка фланцевая чугунная с невыдвижным шпинделем Ру=1,0 МПа, класс герметичности затвора "А" ø65	Монтаж запорной арматуры
11	Фланец стальной приварной Ру=1,0 МПа Ду70	Монтаж запорной арматуры
12	Фланец стальной приварной Ру=1,0 МПа Ду70	Монтаж запорной арматуры

На рисунке далее приведен основной интерфейс модуля. Есть также дополнительные представления, перейти в них можно по кнопкам «загрузить документы» (правый верхний угол) и «укрупнить» (справа в нижней части)

Сопоставление со справочником работ

Загрузите позиции и справочник для сопоставления со справочником работ.

[Загрузить документы](#)

Список позиций

Перетащи .xlsx сюда или нажми, чтобы выбрать

[Выбрать файл](#)

Сначала выбери справочник

▼
 Сводный справочник _ 16.03

Далее выбери список сопоставлений

▼
 Сводный список сопоставлений

Результаты

Список позиций Перечень работ графика СМР

[Сопоставить](#)
[Укрупнить](#)

[+ Добавить](#)

[🗑 Удалить все](#)

[↓ Excel](#)

Название документа	Шифр РД	Номер листа	Код листа	Название листа	Спецификация	Наименование ↑	Ед. изм.	Количество	Ме
Итог1.pdf		19	X5-2023-РЦ-348-АХС	Спецификация		(2803-0) УУ-АПМ-Р744-4-3-2	кг.	1.0	35
Итог1.pdf		19	X5-2023-РЦ-348-АХС	Спецификация		(2803-1) УУ-ВО-N8A-F8x14T-DG-CAR-ABI1P3W1W2	кг.	1.0	10
Итог1.pdf		19	X5-2023-РЦ-348-АХС	Спецификация		(2803-2) УУ-ВО-N2A-F2x10T-DG-CAR-ABI1P3W1W2	кг.	1.0	50

Единоразово, далее при
необходимости

Шаг 1. Администратор подгружает в систему справочники видов работ



При каждой
отработке

Шаг 2. Пользователь загружает исходный файл (ведомость объемов материалов) и нажимает кнопки «сопоставить», а затем «укрупнить».



При каждой
отработке

Шаг 3. Пользователь при необходимости редактирует данные в меню предварительного просмотра и далее скачивает результаты в Excel



При
необходимости

Шаг 4. Не сопоставленные позиции передаются администратору

