

райтек

Руководство по заполнению шаблона загрузки данных в программу RaytecAPS

Версия 1.4

25.2.2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

Используемые сокращения.....	3
1 Введение	4
2 Структура файла шаблона	4
3 Состав и формат данных для внесения в файл шаблона.....	6
3.1 Лист Период планирования	6
3.2 Лист Вторичные ограничения	7
3.3 Лист Структура производства	8
3.4 Лист Спецификации	9
3.5 Лист Операции	11
3.6 Лист Атрибуты переналадок	15
3.7 Лист Группы переналадок и матрицы.....	15
3.8 Лист Типы производственных центров.....	17
3.9 Лист Производственные центры	18
3.10 Лист Заявки.....	19
3.11 Лист Остатки и поставки	21
3.12 Лист Выполнение операций	22

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

Сокращение	Расшифровка
Анг.	Английский язык
НП	Номенклатурная позиция (продукты, компоненты продуктов, полуфабрикаты, материалы, комплектующие)
ПЦ	Производственный центр (например, экземпляр технологического оборудования)
Рус.	Русский язык
ERP	Enterprise Resource Planning, системы планирования ресурсов предприятия

1 ВВЕДЕНИЕ

В программе RaytecAPS предусмотрена функциональность для автоматизированной загрузки из файла шаблона Microsoft Excel данных, необходимых для расчета и актуализации производственных планов. В данном документе описана структура такого файла шаблона и требования к вносимым в него данным. Описание процедуры загрузки данных из файла шаблона в программу RaytecAPS представлено в документе **RaytecAPS Руководство пользователя**.



Внесение данных в файл шаблона рекомендуется выполнять с использованием автоматизированной выгрузки информации из внешних информационных систем, например из 1C:ERP.

Допускается ручное заполнение файла шаблона, но такой вариант работы потребует значительных трудозатрат оператора ввода данных. Более эффективным вариантом использования ручного ввода данных является внесение данных непосредственно в интерфейсе программы RaytecAPS, где для этого предусмотрены все необходимые инструменты, описание которых представлено в документе **RaytecAPS Руководство пользователя**.

В файле шаблона используются идентификаторы, которые вносятся в столбцы, в наименовании которых присутствует **ID** (например, [ProductID](#), [WCID](#) и др.). Данные из таких столбцов файла шаблона загружаются в соответствующие поля идентификаторов сущностей программы RaytecAPS. По умолчанию поля идентификаторов (**ID**) в интерфейсах программы RaytecAPS скрыты. Для включения их отображения необходимо в файле `RaytecAPS.ini` найти строку с параметром **-Draytec.showlds=false**, изменить **false** на **true**, сохранить изменения и перезапустить программу.

2 СТРУКТУРА ФАЙЛА ШАБЛОНА

Файл шаблона является документом Microsoft Excel и включает несколько листов для ввода данных, которые после заполнения можно загрузить в систему RaytecAPS.

Для прокрутки листов файла шаблона используйте кнопки прокрутки  , расположенные в левом нижнем углу окна Microsoft Excel.

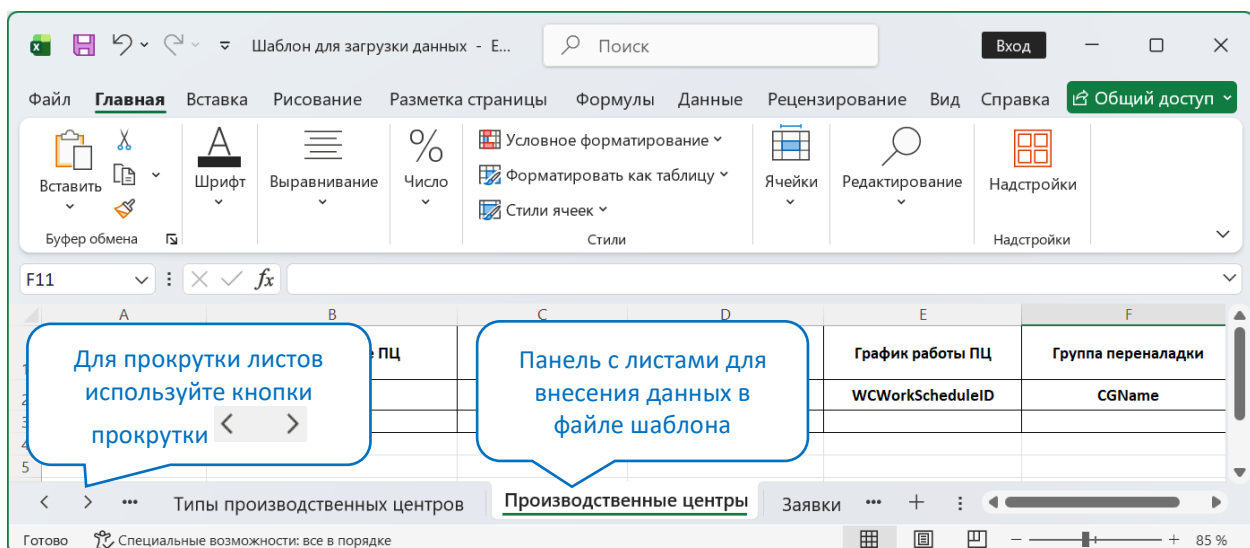


Рисунок 1. Листы файла шаблона

Для просмотра полного списка имеющихся в файле шаблона листов, щелкните правой кнопкой мыши на кнопках прокрутки < >. В открывшемся окне будет отображен полный список листов шаблона. Для перехода на нужный лист выберите его название в списке и нажмите **OK**.

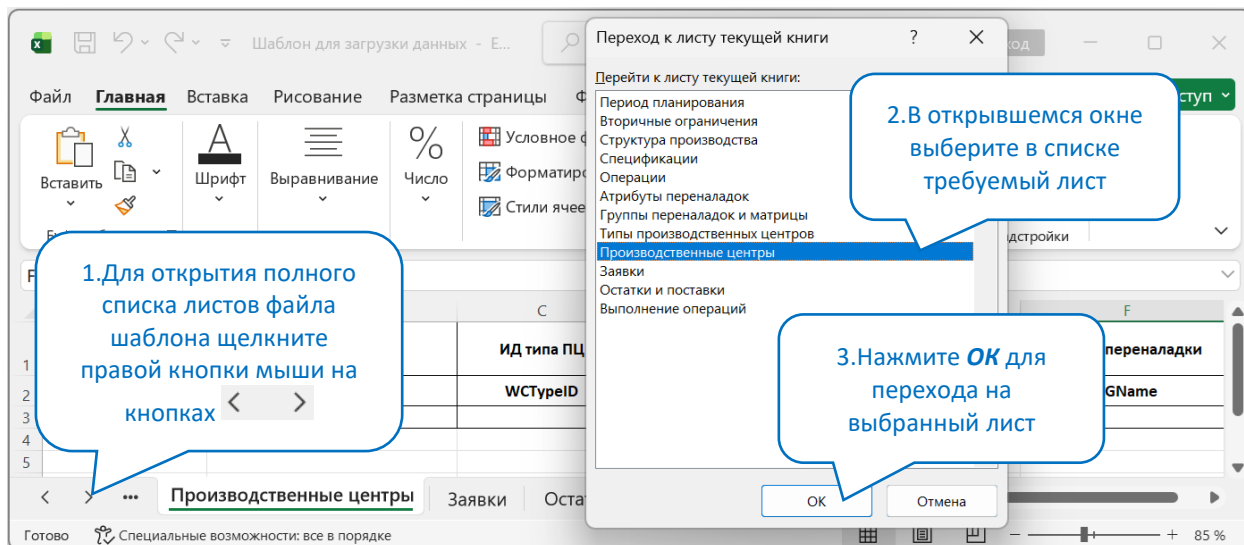


Рисунок 2. Просмотр полного списка листов файла шаблона и переход на выбранный лист

Файл шаблона включает следующие листы с таблицами для внесения данных.

- **Лист Период планирования** – предназначен для внесения даты и времени начала и завершения временного интервала сценария планирования.
- **Лист Вторичные ограничения** – предназначен для внесения вторичных ограничений, используемых в сценарии.
- **Лист Структура производства** – предназначен для внесения данных, необходимых для описания иерархии производственных подразделений.
- **Лист Спецификации** – предназначен для внесения данных по номенклатуре и спецификациям продуктов.
- **Лист Операции** – предназначен для внесения данных по технологическим маршрутам и операциям производимой номенклатуры.
- **Лист Атрибуты переналадок** – предназначен для внесения данных по атрибутам, используемым в сценарии для расчета переналадок.
- **Лист Группы переналадок и матрицы** – предназначен для внесения данных по группам переналадок и матрицам переналадок, используемым в сценарии.
- **Лист Типы производственных центров** – предназначен для внесения данных по используемым в сценарии типам (группам) производственных центров.
- **Лист Производственные центры** – предназначен для внесения данных по используемым в сценарии производственным центрам, графикам их работы, а также по производственным подразделениям, в которых производственные центры размещены.

- **Лист Заявки** – предназначен для внесения данных по клиентским заказам и заказам на пополнение склада готовой продукции.
- **Лист Остатки и поставки** – предназначен для внесения данных по имеющимся складским остаткам и предполагаемым поставкам номенклатурных позиций.
- **Лист Выполнение операций** – предназначен для внесения данных по факту выполнения (статусу) операций и производственных заказов плана производства.

3 СОСТАВ И ФОРМАТ ДАННЫХ ДЛЯ ВНЕСЕНИЯ В ФАЙЛ ШАБЛОНА

3.1 Лист ПЕРИОД ПЛАНИРОВАНИЯ

Лист предназначен для внесения даты и времени начала и завершения временного интервала сценария.

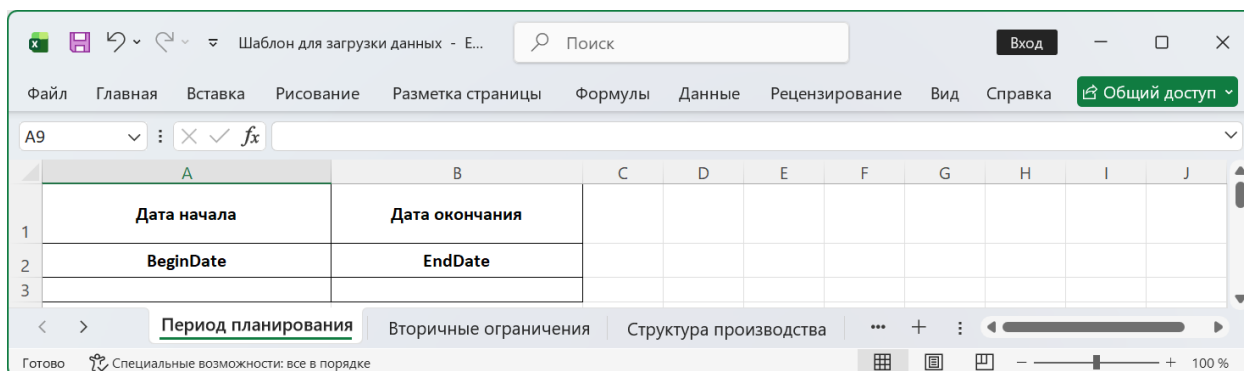


Рисунок 3. Лист Период планирования

Таблица 1. Описание столбцов для внесения данных на листе Период планирования

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
Дата начала (BeginDate)	ДД.ММ.ГГпробелЧЧ:ММ	<u>Пример:</u> 01.01.25 00:00 Дата и время начала интервала сценария В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Планирование в поле Дата начала
Дата окончания (EndDate)	ДД.ММ.ГГпробелЧЧ:ММ	<u>Пример:</u> 30.01.25 00:00 Дата и время окончания интервала сценария В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Планирование в поле Дата окончания

3.2 ЛИСТ ВТОРИЧНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Лист предназначен для внесения данных по вторичным ограничениям, используемым в сценарии. Данные, вносимые на листе, используются в модели планирования для описания дополнительных ограничений, связанных с выполнением технологических операций на производственных центрах.

Например, в качестве вторичных ограничений может использоваться персонал или оснастка, необходимые для выполнения операций на основном технологическом оборудовании.

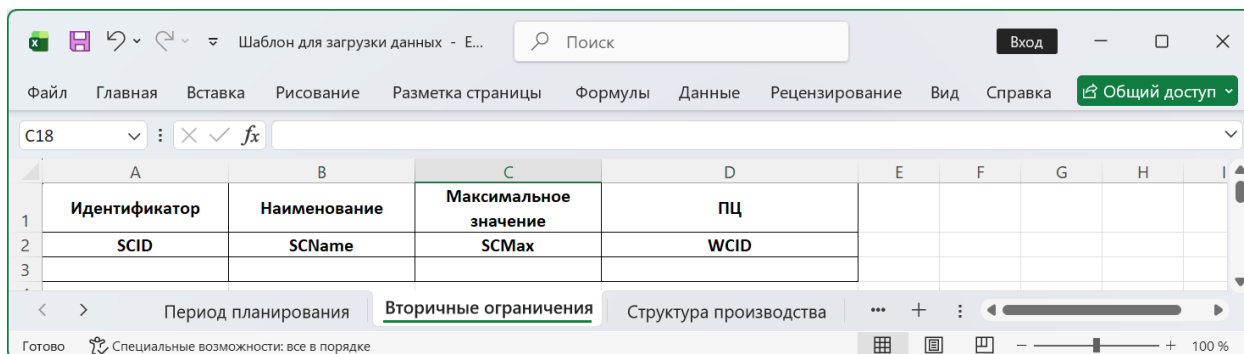


Рисунок 4. Лист Вторичные ограничения

Таблица 2. Описание столбцов для внесения данных на листе Вторичные ограничения

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
Идентификатор (SCID)	Уникальный для каждого вторичного ограничения набор символов на рус. или англ. без пробелов	<u>Пример:</u> sc-1 Уникальный идентификатор вторичного ограничения В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Вторичные ограничения в поле ИД
Наименование (SCName)	Набор символов на рус. или англ., включая пробелы	<u>Пример:</u> Оператор линии покраски Наименование вторичного ограничения В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Вторичные ограничения в поле Наименование
Максимальное значение (SCMax)	Положительные числа, включая десятичные дроби (например, для ситуации, когда вторичным ограничением является пиковое потребление электроэнергии оборудованием)	<u>Пример:</u> 2 Доступное количество вторичного ограничения. Например, на предприятии имеется 2 Оператора линии покраски В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Вторичные ограничения в поле Максимальное значение
ПЦ (WCID)	Указывается идентификатор ПЦ (WCID , см. раздел Лист Производственные центры),	<u>Пример:</u> если вторичное ограничение связано с ПЦ, имеющим идентификатор WC1 , то в данном поле должно быть указано значение WC1

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
	с которым связано данное вторичное ограничение	В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Производственные центры) в поле ИД для вторичного ограничения, выбранного на закладке Вторичные ограничения

3.3 ЛИСТ СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВА

Лист предназначен для внесения данных, необходимых для описания иерархии производственных подразделений.

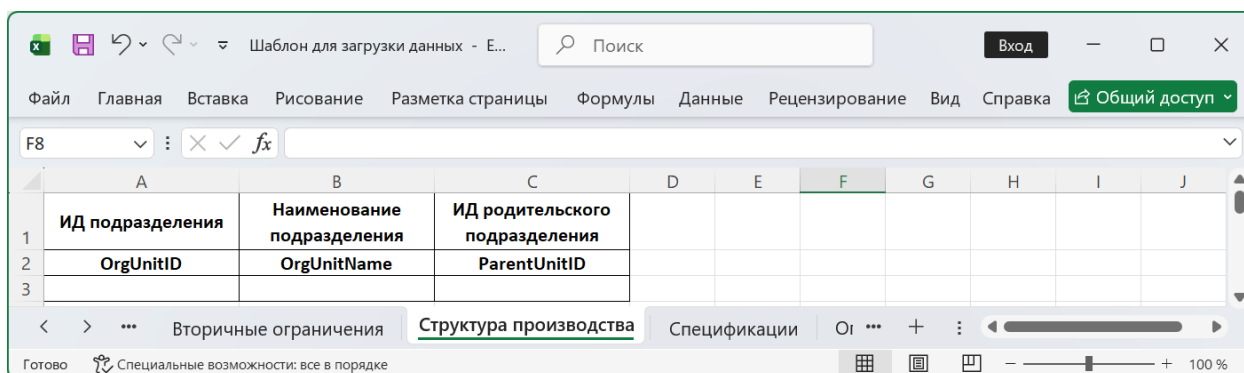


Рисунок 5. Лист Структура производства

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
ИД подразделения (OrgUnitID)	Уникальный для каждого производственного подразделения набор символов на рус. или англ. без пробелов	Пример: ID_Paint В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Структура производства в поле ИД
Наименование подразделения (OrgUnitName)	Набор символов на рус. или англ., включая возможные пробелы Для удобства работы рекомендуется использовать уникальное наименование для каждого производственного подразделения	Пример: участок покраски с идентификатором <u>ID_Paint</u> имеет наименование (OrgUnitName) Участок покраски Наименование производственного подразделения, в котором установлен ПЦ В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Структура производства в поле Наименование
ИД родительского подразделения (ParentUnitID)	Указывается идентификатор (<u>OrgUnitID</u>) вышестоящего подразделения	Пример: если <u>Участок покраски</u> с идентификатором <u>ID_Paint</u> находится в Цехе №1 с идентификатором ID_Unit_1, то в данном столбце (ParentUnitID) должно быть указано значение ID_Unit_1

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
		<p>Таким образом на закладке Структура производства выстраивается иерархия производственных подразделений</p>

3.4 Лист СПЕЦИФИКАЦИИ

Лист предназначен для внесения данных по номенклатуре и спецификациям продуктов.

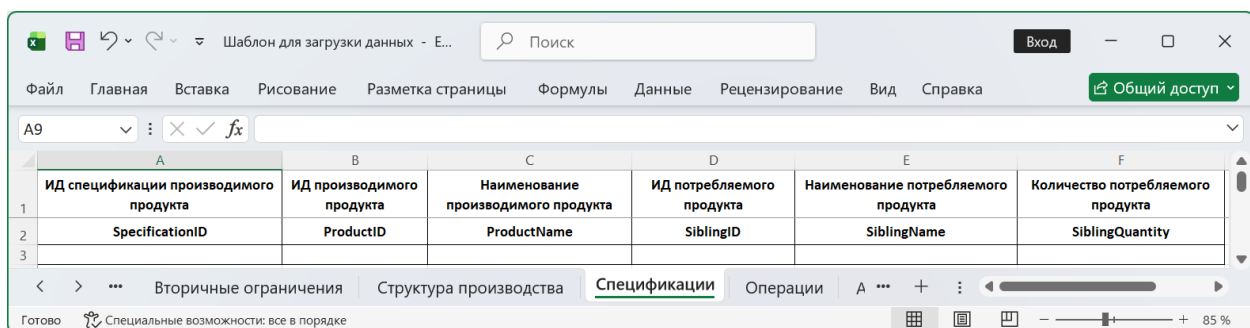


Рисунок 6. Лист Спецификации

Таблица 3. Описание столбцов для внесения данных на листе Спецификации

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
ИД спецификации производимого продукта (SpecificationID)	Уникальный для каждой спецификации НП набор символов на рус. или англ. без пробелов	<p><u>Пример:</u> Prod_1_spc_1</p> <p>Позволяет задать для одного и того же продукта несколько альтернативных производственных спецификаций</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Дерево спецификаций в поле ИД спецификации</p>
ИД производимого продукта (ProductID)	Уникальный для каждой НП набор символов на рус. или англ. без пробелов	<p><u>Пример:</u> Prod_1</p> <p>Уникальный идентификатор НП (продуктов, компонентов продуктов, полуфабрикатов, материалов, комплектующих и т.п.)</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Номенклатура в поле ИД</p>
Наименование производимого продукта (ProductName)	Набор символов на рус. или англ., включая пробелы Наименование продукта должно	<p><u>Пример:</u> Продукт 1 является наименованием продукта с идентификатором (ProductID) Prod_1</p> <p>Наименование НП (продуктов, компонентов продуктов, полуфабрикатов, материалов, комплектующих и т.п.)</p>

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
	соответствовать его идентификатору (ProductID)	В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Номенклатура в поле Наименование
ИД потребляемого продукта (SiblingID)	Указывается идентификатор компонента (ProductID), входящего в состав родительского продукта	<p><u>Пример:</u> если компонент с идентификатором (ProductID) Part_1 непосредственно на первом уровне вхождения входит в состав продукта Prod_1, то в данном столбце (SiblingID) необходимо указать значение Part_1. Аналогично, если компонент с идентификатором (ProductID) Part_2 непосредственно на первом уровне вхождения входит в состав компонента с идентификатором (ProductID) Part_1, то в данном столбце (SiblingID) необходимо указать значение Part_2. Таким образом в программе RaytecAPS выстраивается иерархическое дерево производственной спецификации продукта с любым количеством уровней вложенности компонентов</p> <pre> graph BT P1[Prod_1] --> P1_1[Part_1] P1_1 --> P1_1_1[Part_2] </pre> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут использованы для формирования иерархической структуры производственной спецификации продукта, отображаемой на закладке Дерево спецификаций, а также для разузлования заявки, в которую входит продукт, при планировании производства</p>
Наименование потребляемого продукта (SiblingName)	Указывается наименование компонента (ProductName), входящего в состав родительского продукта Наименование входящего компонента должно соответствовать его идентификатору (ProductID)	<p><u>Пример:</u> Компонент 1 является наименованием входящего в вышестоящий продукт компонента с идентификатором Part_1</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства в поле Наименование номенклатуры для выбранной в дереве спецификаций НП</p>
Количество потребляемого	Положительные числа, включая десятичные дроби (например, для	<u>Пример:</u> если компонент Part_1 непосредственно на первом уровне вхождения входит в состав продукта Prod_1 в количестве 3 шт., то в данном столбце необходимо указать значение 3. Аналогично, если

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии												
продукта (SiblingQuantity)	указания количества материала в единицах массы)	<p>компонент Part_2 непосредственно на первом уровне вхождения входит в состав компонента Part_1 в количестве 1 шт., то в данном поле необходимо указать значение 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ProductID</th> <th>SiblingID</th> <th>SiblingQuantity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prod_1</td> <td>Part_1</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ProductID</th> <th>SiblingID</th> <th>SiblingQuantity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Part_1</td> <td>Part_2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Дерево спецификаций в поле Количество для выбранной в дереве спецификации НП</p>	ProductID	SiblingID	SiblingQuantity	Prod_1	Part_1	3	ProductID	SiblingID	SiblingQuantity	Part_1	Part_2	1
ProductID	SiblingID	SiblingQuantity												
Prod_1	Part_1	3												
ProductID	SiblingID	SiblingQuantity												
Part_1	Part_2	1												

3.5 Лист ОПЕРАЦИИ

Лист предназначен для внесения данных по технологическим маршрутам и операциям производимой номенклатуры.

Рисунок 7. Лист Операции

Таблица 4. Описание столбцов для внесения данных на листе Операции

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
ИД спецификации (SpecificationID)	Указывается идентификатор спецификации продукта (SpecificationID см. раздел Лист Спецификации), который обрабатывается по технологическому маршруту, в который входит данная операция	<p><u>Пример:</u> если операция входит в маршрут изготовления продукта по спецификации Prod_1_spc_1, то в данном поле должно быть указано значение Prod_1_spc_1</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут использоваться для формирования технологического маршрута обработки НП, отображаемого в иерархической производственной спецификации на закладке Дерево спецификаций</p>

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
ИД продукта (ProductID)	Указывается идентификатор продукта (ProductID см. раздел Лист Спецификации)	<u>Пример:</u> если операция входит в маршрут изготовления продукта Prod 1 , то в данном столбце должно быть указано значение Prod_1 В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут использованы для формирования технологического маршрута обработки НП, отображаемого в иерархической производственной спецификации на закладке Дерево спецификаций
Наименование продукта (ProductName)	Указывается наименование продукта (ProductName см. раздел Лист Спецификации), соответствующее его идентификатору (ProductID)	<u>Пример:</u> если операция входит в маршрут изготовления продукта с наименованием Продукт 1 , то в данном поле должно быть указано значение Продукт_1 В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут использованы для формирования технологического маршрута обработки НП, отображаемого в иерархической производственной спецификации на закладке Дерево спецификаций
Наименование операции (OperationName)	Набор символов на рус. или англ., включая пробелы	<u>Пример:</u> если операция в маршруте обработки продукта Prod 1 называется Окрашивание , то в данном поле должно быть указано значение Окрашивание В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться в иерархической производственной спецификации на закладке Дерево спецификаций , а также на закладке Свойства (вкладка Основные) в поле Наименование для выбранной на закладке Дерево спецификаций операции
Порядковый номер операции в рамках изготовления одного продукта (OperationNo)	Положительные целые числа	<u>Пример:</u> если операция Окрашивание должна выполняться первой в маршруте обработки продукта, то в данном столбце должно быть указано значение 1 Порядковый номер технологической операции в маршруте обработки НП В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, формируют последовательность выполнения операций при планировании и отображении маршрута в иерархической производственной спецификации на закладке Дерево спецификаций
ИД типа ПЦ (WCTypeID)	Указывается идентификатор типа ПЦ (WCTypeID см. раздел Лист Типы производственных)	<u>Пример:</u> если для выполнения операции Окрашивание используется тип ПЦ WCT1 , то в данном поле должно быть указано значение WCT1

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
	центров), с которым связана данная операция	В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Производственные центры) в поле ИД типа ПЦ для операции, выбранной на закладке Дерево спецификаций
Время на единицу (мин) (TimePerItem)	Положительные числа, включая десятичные дроби	<p><u>Пример</u>: если время выполнения операции Окрашивание для одного предмета производства составляет 12 мин, то в данном поле необходимо указать значение 12</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Производственные центры) в поле Параметры длительности для операции, выбранной на закладке Дерево спецификаций</p> <p>Внимание! Если в данном поле для операции указано значение, то вносить данные в столбцы Количество в час (QuantityPerHour) и Время на партию (мин) (BatchTime) не следует</p>
Количество в час (QuantityPerHour)	Положительные числа, включая десятичные	<p><u>Пример</u>: если за один час выполнения операции Окрашивание обрабатывается 15 предметов производства, то в данном поле необходимо указать значение 15</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Производственные центры) в поле Параметры длительности для операции, выбранной на закладке Дерево спецификаций</p> <p>Внимание! Если в данном столбце для операции указано значение, то вносить данные в поля Время на единицу (мин) (TimePerItem) и Время на партию (мин) (BatchTime) не следует</p>
Время на партию (мин) (BatchTime)	Положительные числа, включая десятичные дроби	<p><u>Пример</u>: если партия предметов производства целиком обрабатывается на операции Окрашивание за 30 мин, то в данном поле необходимо указать значение 30</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Производственные центры) в поле Параметры длительности для операции, выбранной на закладке Дерево спецификаций</p> <p>Внимание! Если в данном поле для операции указано значение, то вносить данные в поля Время на единицу (мин) (TimePerItem) и Количество в час (QuantityPerHour) не следует</p>

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
Время настройки, мин, от 1 до 1000 (SetupTime)	Положительные числа, включая десятичные дроби в диапазоне от 1 до 1000	<p><u>Пример:</u> если время настройки, выполняемой перед операцией Окрашивание составляет 20 мин, то в данном поле необходимо указать значение 20</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Производственные центры) в поле Продолжительность переналадки для операции, выбранной на закладке Дерево спецификаций</p>
ИД Вторичного ограничения (SCID)	Указывается идентификатор вторичного ограничения (SCID , см. раздел Лист Вторичные ограничения), связанного с данной операцией	<p><u>Пример:</u> если операция Окрашивание связана со вторичным ограничением, имеющим идентификатор sc-1, то в данном поле должно быть указано значение sc-1</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Вторичные ограничения) в поле ИД для операции, выбранной на закладке Дерево спецификаций</p>
Значение вторичного ограничения (SCValue)	Положительные числа, включая десятичные дроби (например, для ситуации, когда вторичным ограничением является расход электроэнергии)	<p><u>Пример:</u> 1</p> <p>Параметр задает величину значения вторичного ограничения, потребляемого при выполнении данной операции. Например, если в процессе выполнения операции Окрашивание необходим 1 Оператор линии покраски, то в данном поле должно быть указано значение 1</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Вторичные ограничения) в поле Количество для операции, выбранной на закладке Дерево спецификаций</p>
Значение атрибута 1 (ATName1)	Указывается соответствующее значение атрибута (ATName , см. раздел Лист Атрибуты переналадок), связанного с операцией	<p><u>Пример:</u> Синий</p> <p>Для операции могут быть назначены до 3 значений табличных атрибутов (Значение атрибута 1, Значение атрибута 2, Значение атрибута 3), которые будут использоваться в сценарии планирования для расчета переналадок</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данных столбцов, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Табличные атрибуты) в поле Значение для операции, выбранной на закладке Дерево спецификаций</p>
Значение атрибута 2 (ATName2)		
Значение атрибута 3 (ATName3)		

3.6 ЛИСТ АТТРИБУТЫ ПЕРЕНАЛАДОК

Лист предназначен для внесения сведений по атрибутам переналадок, используемым в сценарии планирования. Данные атрибуты назначаются операциям и участвуют в алгоритме расчета переналадок.

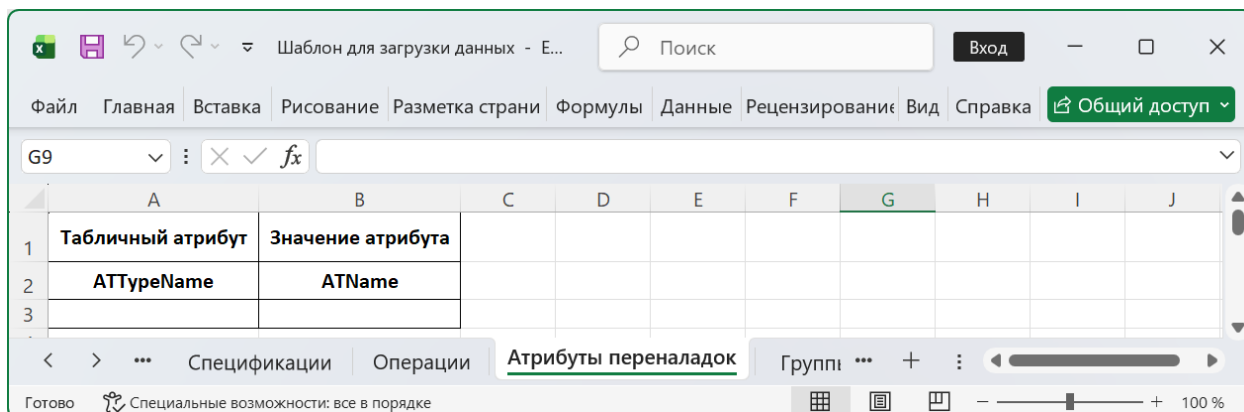


Рисунок 8. Лист Атрибуты переналадок

Таблица 5. Описание столбцов для внесения данных на листе Атрибуты переналадок

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
Табличный атрибут (ATTypeName)	Уникальный для атрибута набор символов на рус. или англ., включая пробелы	<u>Пример:</u> Цвет покраски В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Табличные атрибуты в поле Наименование , а также на закладке Значения атрибутов в поле Атрибут
Значение атрибута (ATName)	Уникальный для значения атрибута набор символов на рус. или англ., включая пробелы	<u>Пример:</u> Синий В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Значения атрибуты в поле Значение

3.7 ЛИСТ ГРУППЫ ПЕРЕНАЛАДОК И МАТРИЦЫ

Лист предназначен для внесения сведений по группам переналадок и матрицам переналадок, используемым в сценарии. Группы переналадок и, связанные с ними матрицы переналадок, используются для расчета переналадок при переходе с одного продукта на другой на заданной операции, если такой переход занимает различное время в зависимости от свойств операции или продукта. Например, при выполнении операции окрашивания на линии окраски, переход с белого цвета окрашивания на синий занимает 10 мин., а переход с синего на белый – 30 мин., поскольку при переходе с синей краски на белую требуется более длительная очистка оборудования.

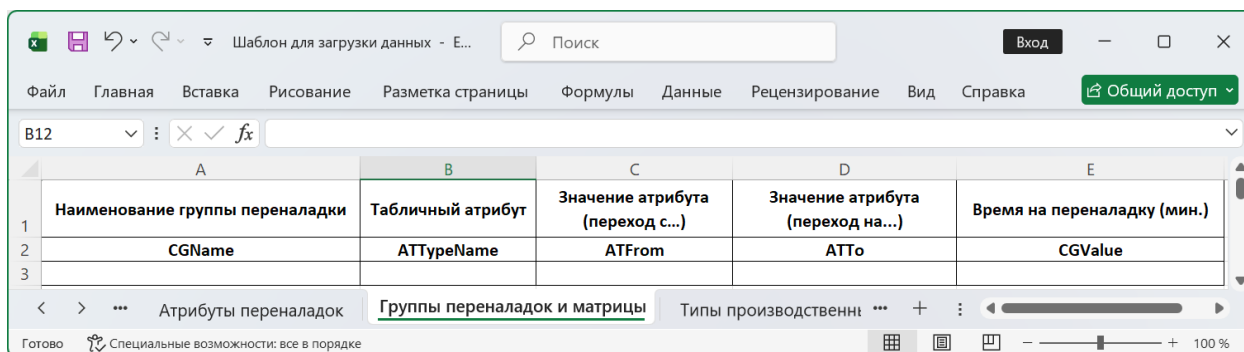


Рисунок 9. Лист Группы переналадок и матрицы

Таблица 6. Описание столбцов для внесения данных на листе Группы переналадок и матрицы

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
Наименование группы переналадки (CGName)	Набор символов на рус. или англ., включая пробелы	<u>Пример:</u> Переналадка линии покраски В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Группы переналадки в поле Наименование
Табличный атрибут (ATTypeName)	Указывается соответствующий атрибут (ATTypeName , см. раздел Лист Атрибуты переналадок)	<u>Пример:</u> Цвет покраски В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Матричные значения) в поле Атрибут для группы переналадок, выбранной на закладке Группы переналадки
Значение атрибута (переход с...) (ATFrom)	Указывается соответствующее значение атрибута (ATName , см. раздел Лист Атрибуты переналадок)	<u>Пример:</u> Синий В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Матричные значения) в поле Значение с для группы переналадки, выбранной на закладке Группы переналадки
Значение атрибута (переход на...) (ATTo)	Указывается соответствующее значение атрибута (ATName , см. раздел Лист Атрибуты переналадок)	<u>Пример:</u> Белый В программе RaytecAPS сведения, загружаемые из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Матричные значения) в поле Значение на для группы переналадки, выбранной на закладке Группы переналадки
Время на переналадку (мин.) (CGValue)	Положительные числа (минуты), включая десятичные дроби	<u>Пример:</u> если при переналадке Линии покраски №3 время на переналадку Цвета покраски с Синий на Белый составляют 30 мин, то в данном столбце должно быть указано значение 30

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
		В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Матричные значения) в поле Длительность для группы переналадки, выбранной на закладке Группы переналадки

3.8 Лист ТИПЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЦЕНТРОВ

Лист предназначен для внесения сведений по используемым типам (группам) производственных центров (ПЦ).

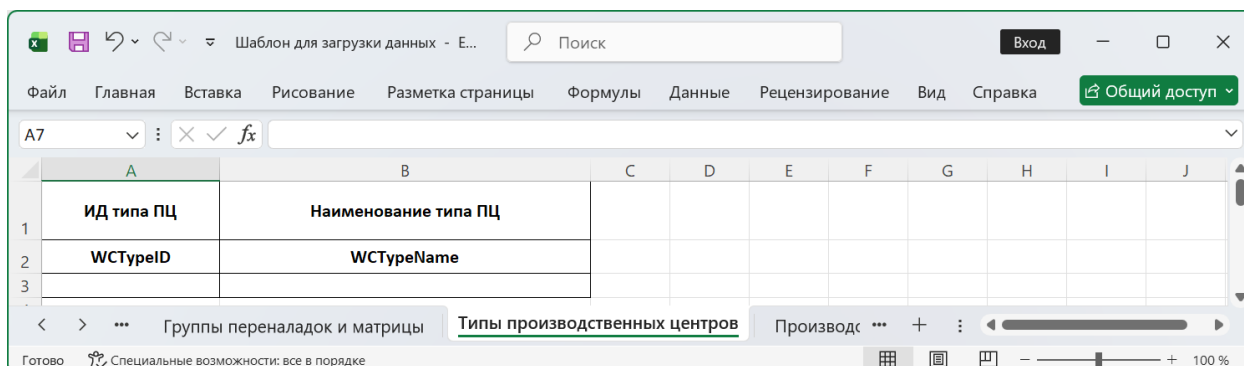


Рисунок 10. Лист Типы производственных центров

Таблица 7. Описание столбцов для внесения данных на листе Типы производственных центров

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
ИД типа ПЦ (WCTypeID)	Уникальный для каждого типа ПЦ набор символов на рус. или англ. без пробелов	<u>Пример:</u> WCT1 Тип ПЦ представляет собой группу, в которую входят ПЦ (см. раздел Лист Производственные центры), имеющие одинаковую производительность выполнения операции В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Типы производственных центров в поле ИД
Наименование типа ПЦ (WCTypeName)	Набор символов на рус. или англ., включая возможные пробелы Для удобства работы рекомендуется использовать уникальное наименование для каждого типа ПЦ	<u>Пример:</u> Линия покраски В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Типы производственных центров в поле Наименование

3.9 Лист ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЦЕНТРЫ

Лист предназначен для внесения сведений по используемым производственным центрам (ПЦ) и их графикам работы, а также по производственным подразделениям, в которых ПЦ размещены.

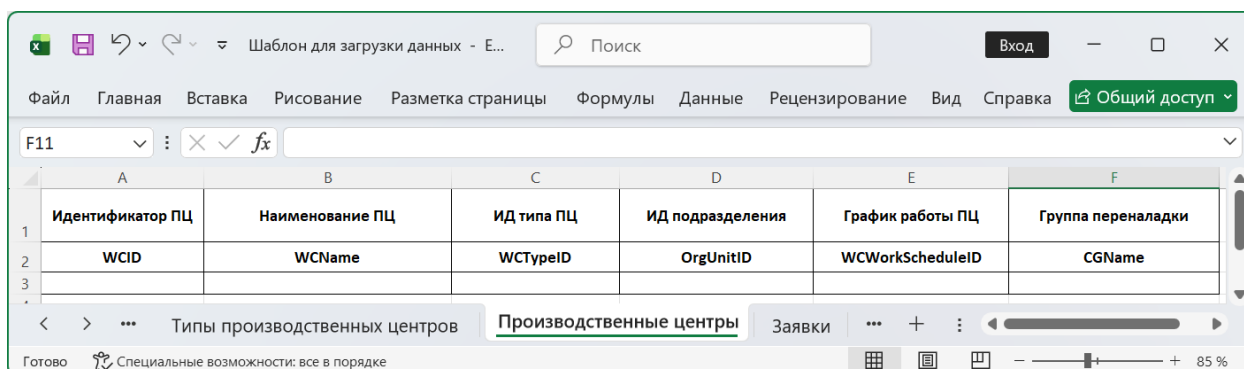


Рисунок 11. Лист Производственные центры

Таблица 8. Описание столбцов для внесения данных на листе Производственные центры

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
Идентификатор ПЦ (WCID)	Уникальный для каждого ПЦ набор символов на рус. или англ. без пробелов	<u>Пример:</u> WC1 В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Производственные центры в поле ИД
Наименование ПЦ (WCName)	Набор символов на рус. или англ., включая возможные пробелы Для удобства работы рекомендуется использовать уникальное наименование для каждого ПЦ	<u>Пример:</u> Линия покраски №3 В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Производственные центры в поле Наименование
ИД типа ПЦ (WCTypeID)	Указывается идентификатор типа ПЦ (WCTypeID см. раздел Лист Типы производственных центров)	<u>Пример:</u> если ПЦ Линия покраски №3 относится к типу ПЦ Линия покраски с идентификатором WCT1 , то в данном столбце должно быть указано значение WCT1 В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Производственные центры в поле Тип ПЦ
ИД подразделения (OrgUnitID)	Указывается идентификатор подразделения (OrgUnitID , см. Раздел Лист Структура производства)	<u>Пример:</u> ID Paint Идентификатор подразделения предприятия, в котором размещен данный ПЦ В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, обеспечивают связь ПЦ с подразделением

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
График работы ПЦ (WCWorkScheduleID)	<p>Указывается один из преднастроенных в программе графиков работы в следующем формате:</p> <p>5 дней, смена 8 часов</p> <p>5 дней, 2 смены по 8 часов</p> <p>5 дней, смена 8 часов + 6 часов в субботу</p> <p>5 дней, смена 8 часов + сверхурочные 2 часа</p> <p>Круглосуточный режим работы</p>	<p>Пример: 5 дней, смена 8 часов + сверхурочные 2 часа</p> <p>График работы данного ПЦ, выбранный из преднастроенных в программе значений, с возможностью последующей ручной корректировки</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Графики работы производственных центров в поле Наименование графика работы, а также на закладке Графики работы в поле Наименование</p>
Группа переналадки (CGName)	<p>Указывается наименование соответствующей группы переналадки (CGName, см. раздел Лист Группы переналадок и матрицы)</p>	<p>Пример: Переналадка линии покраски</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства в поле Группа переналадки для ПЦ, выбранного на закладке Производственные центры</p>

3.10 Лист Заявки

Лист предназначен для внесения сведений по заявкам (клиентским заказам и заказам на пополнение склада готовой продукции).

	A	B	C	D	E	F	G
1	ИД спецификации для производства по заявке	Номер заявки	ИД продукта	Плановая дата производства по заявке	Количество по заявке	Ранняя дата начала производства	Приоритет
2	SpecificationID	DemandNo	ProductID	DueDate	ProductQuantity	EarliestStartDate	Priority
3							

Рисунок 12. Лист Заявки

Таблица 9. Описание столбцов для внесения данных на листе Заявки

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
ИД спецификации для производства по заявке (SpecificationID)	<p>Указывается идентификатор спецификации продукта (SpecificationID см. раздел Лист)</p>	<p>Пример: если в заявку включен продукт со спецификацией Prod 1 spc 1, то в данном поле необходимо указать значение Prod_1_spc_1</p>

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
	Спецификации), который включен в заявку	В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Заявки в поле ИД спецификации
Номер заявки (DemandNo)	Уникальный набор символов на рус. или англ., включая пробелы	<u>Пример:</u> А-12345 В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Заявки в поле Номер заявки
ИД продукта (ProductID)	Указывается идентификатор продукта (ProductID см. раздел Лист Спецификации), который включен в заявку	<u>Пример:</u> если в заявку включен продукт с идентификатором Prod 1 , то в данном поле следует указать значение Prod_1 В программе RaytecAPS сведения, загружаемые из данного столбца, обеспечивают возможность отобразить наименование соответствующего продукта в поле Наименование номенклатуры на закладке Заявки
Плановая дата производства по заявке (DueDate)	ДД.ММ.ГГГГпробелЧЧ:ММ:СС	<u>Пример:</u> если продукция, указанная в заявке, должна быть изготовлена к 25.10.2025 18:00, то в данном поле необходимо указать значение 25.10.2025 18:00:00 В системе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Заявки в поле Плановая дата
Количество по заявке (ProductQuantity)	Положительные числа, включая десятичные дроби (например, для указания количества продукта в единицах массы)	<u>Пример:</u> если в заявку включен продукт в количестве 35 шт., то в данном поле необходимо указать значение 35 В системе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Заявки в поле Количество
Ранняя дата начала производства (EarliestStartDate)	ДД.ММ.ГГГГпробелЧЧ:ММ:СС	<u>Пример:</u> если наиболее ранняя дата, когда можно запустить заявку в производство 15.10.2025 в 08:00:00, то в данном поле необходимо указать значение 15.10.2025 08:00:00 В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Планирование) в поле Ранняя дата начала

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
Приоритет (Priority)	Положительные целые числа и 0	<u>Пример:</u> 10 Приоритет данной заявки (клиентского заказа или заказа на пополнение склада готовой продукции) по отношению к другим заявкам. Чем меньше значение, тем выше приоритет

3.11 Лист ОСТАТКИ И ПОСТАВКИ

Лист предназначен для внесения сведений по имеющимся складским остаткам и предполагаемым поставкам номенклатурных позиций.

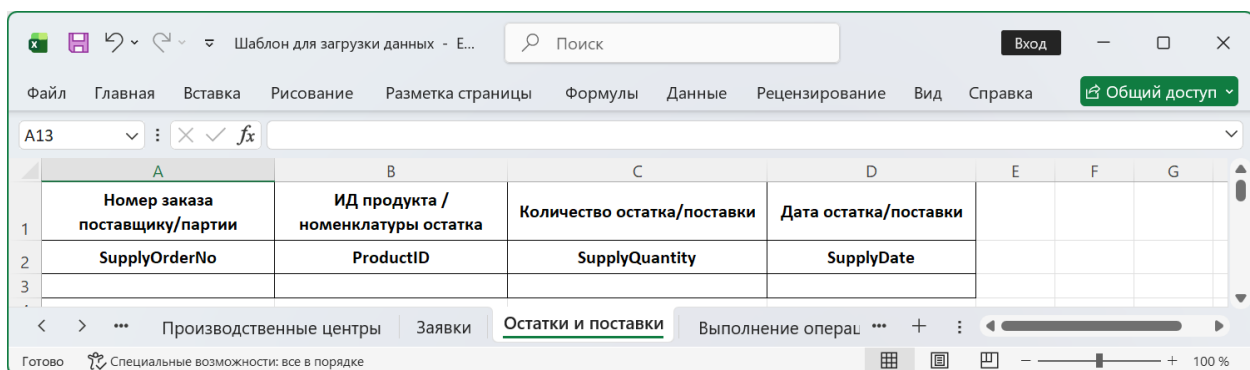


Рисунок 13. Лист Остатки и поставки

Таблица 10. Описание столбцов для внесения данных на листе Остатки и поставки

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
Номер заказа поставщику/партии (SupplyOrderNo)	Набор символов на рус. или англ., включая возможные пробелы Значение должно быть уникальным для каждой позиции остатка/поставки	<u>Пример:</u> 2025-1243 В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Основные) в поле Номер заказа поставщику/партии для записи об остатке/поставке, выбранной на закладке Остатки и поставки
ИД продукта/номенклатуры остатка (ProductID)	Указывается идентификатор продукта (ProductID см. раздел Лист Спецификации), являющегося остатком или включенного в поставку	<u>Пример:</u> если необходимо указать остаток продукта с идентификатором Part_1 , то в данном поле должно быть указано значение Part_1 В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Остатки и поставки в поле ИД номенклатуры

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
Количество остатка/поставки (SupplyQuantity)	Положительные числа, включая десятичные дроби (например, для указания количества материала в единицах массы)	<u>Пример:</u> если остаток по номенклатуре 100 шт., либо если размер ожидаемой поставки 100 шт., то в данном поле необходимо указать значение 100 Сведения по остаткам и поставкам учитываются при планировании производства и оценке обеспеченности производства сырьем, материалами, комплектующими и т.п. В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Остатки и поставки в поле Количество
Дата остатка/поставки (SupplyDate)	ДД.ММ.ГГГГпробелЧЧ:ММ:СС Поле является обязательным к заполнению для каждой позиции остатка/поставки	<u>Пример:</u> если поставка номенклатуры ожидается 25.10.2025 в 12:00:00, то в данном поле необходимо указать значение 25.10.2025 12:00:00 Сведения учитываются при планировании производства с учетом текущего состояния остатков и будущих поставок сырья, материалов, комплектующих и т.п. В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Остатки и поставки в поле Дата поставки

3.12 Лист ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИЙ

Лист предназначен для внесения данных о факте выполнения (статусу) операций и производственных заказов плана производства.

Сведения о факте выполнения операций загружаются в программу RaytecAPS для актуализации статуса запланированных операций плана производства.

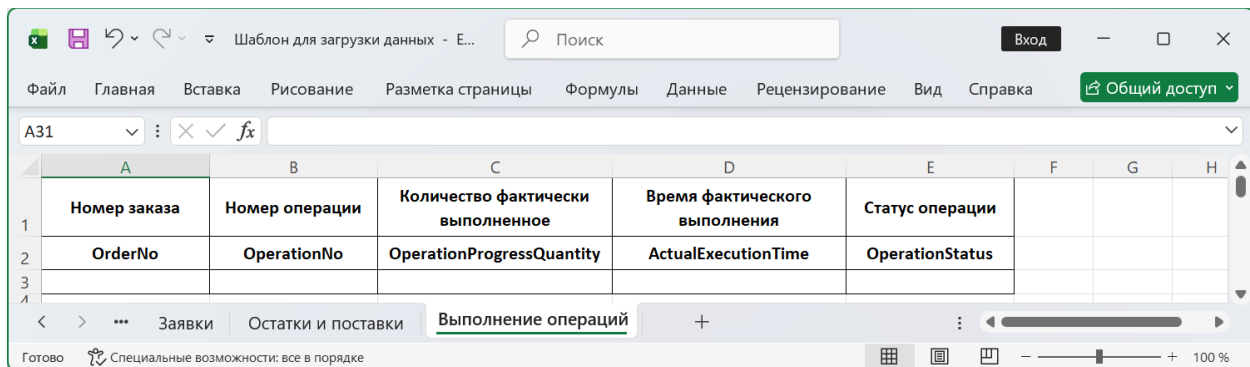


Рисунок 14. Вкладка Выполнение операций

Таблица 11. Описание столбцов для внесения данных на листе Выполнение операций

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
Номер заказа (OrderNo)	Указывается идентификатор производственного заказа, который соответствует значению, хранящемуся для данной операции в программе RaytecAPS в поле Номер заказа на закладке Заказы для текущего плана производства	<u>Пример:</u> Ord-1 В системе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, используются для идентификации производственного заказа, к которому относится данная операция. Значение отображается на закладке Заказы в поле Номер заказа . Поле является ключевым, используется для поиска производственного заказа в системе
Номер операции (OperationNo)	Указывается номер операции в технологическом маршруте (OperationNo , см. раздел Лист Операции)	<u>Пример:</u> если операция выполняется первой в маршруте обработки продукта, то в данном поле должно быть указано значение 1 В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, используются для идентификации операции в маршруте производственного заказа, к которому данная операция относится, и отображаются на закладке Заказы в поле Номер операции
Количество фактически выполненное (OperationProgressQuantity)	Положительные числа, включая десятичные дроби (например, для указания количества в единицах массы)	<u>Пример:</u> если на момент внесения факта выполнения операции было обработано 15 предметов производства, то в данном поле необходимо указать значение 15 В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Операционные настройки) в поле Кол. выполнено для операции, выбранной на закладке Заказы
Время фактического выполнения (ActualExecutionTime)	ДД.ММ.ГГГГпробелЧЧ:ММ:СС	<u>Пример:</u> если внесение факта выполнения операции произошло 15.10.2025 в 12:00:00, то в данном поле должно быть указано значение 15.10.2025 12:00:00 В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Операционные настройки) в поле Время фактического выполнения для операции, выбранной на закладке Заказы

Название столбца	Формат вносимых данных	Комментарии
Статус операции (OperationStatus)	<p>По умолчанию предусмотрены четыре значения для статуса операции:</p> <p>(пустое значение)</p> <p>Не начата</p> <p>В работе</p> <p>Завершена</p>	<p><u>Пример</u>: если на момент внесения факта выполнения операции она была завершена, то в данном поле должно быть указано значение Завершена</p> <p>В программе RaytecAPS сведения, загруженные из данного столбца, будут отображаться на закладке Свойства (вкладка Операционные настройки) в поле Статус выполнения операции для операции, выбранной на закладке Заказы</p>