

Общество с ограниченной ответственностью "Опти-Софт"

ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА OPTI-LOADING

**web-сервис для планирования погрузки продукции (рулоны, паллеты)
в транспортные средства (вагоны, фуры, контейнеры)**

Инструкция по эксплуатации

**Петрозаводск
2023 г.**

Оглавление

1. Основные положения	3
2. Общая схема работы с Системой.....	3
2.1. Основные функциональные подсистемы	3
2.2. Основные элементы графического интерфейса пользователя.....	4
3. Справочники	4
3.1. Общие принципы работы со справочниками.....	4
3.2. Справочник Рулоны	5
3.3. Справочник Паллеты.....	5
3.4. Справочник Грузовые вагоны	5
3.5. Справочник Контейнеры	6
3.6. Справочник Допускаемое смещение общего ЦТ груза в транспорте	6
3.7. Справочник Отступы	7
4. Расчет плана	7
4.1. Шаг 1. Откройте журнал "Планы"	7
4.2. Шаг 2. Установите параметры плана	7
4.3. Шаг 3. Исходные данные.....	8
4.4. Шаг 4. Нажмите кнопку «Рассчитать план».	10
4.5. Шаг 5. Просмотр результатов расчета.....	10
4.6. Шаг 6. Корректировка исходных данных и повторный запуск расчета	11
4.7. Шаг 7. Просмотр отчета по погрузке	11
5. Формирование отчётов	11
6. Настройки	14
7. Ошибки и предупреждения приложения Opti-Loading	14
8. Регламент резервного копирования Системы	15
9. Регламент восстановления Системы из резервной копии.....	16
10. Регламент мониторинга Системы.....	18
10.1. Мониторинг программной части Системы	19
10.2. Мониторинг аппаратной части Системы.....	19
11. Регламент проведения работ по обслуживанию Системы	19

1. Основные положения

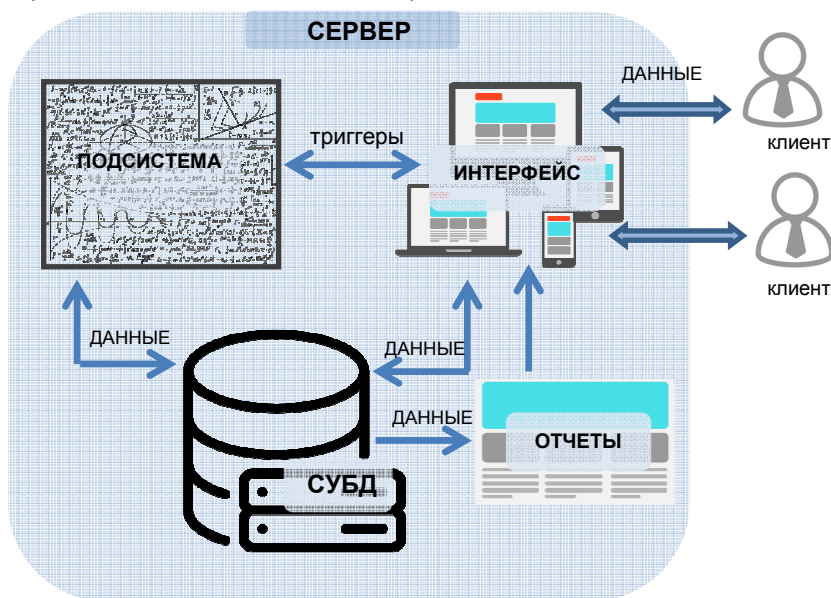
Opti-Loading – web-сервис для планирования погрузки продукции (рулоны, паллеты) в транспортные средства (вагоны, контейнеры, фуры).

Сервис Opti-Loading позволяет оптимально распределять готовую продукцию в виде рулонов бумаги или картона различных форматов и диаметров, продукции "кубической" формы (паллеты, коробки) или смешанный груз по транспортным средствам: контейнерам, вагонам, автотранспорту.

2. Общая схема работы с Системой

2.1. Основные функциональные подсистемы

Функциональные подсистемы представлены на схеме:



Описание подсистем:

- Клиент – рабочее место клиента (их число ограничено только возможностями сервера)
- Интерфейс пользователя – подсистема ввода/вывода информации и обеспечения взаимодействия с пользователем.
- Подсистема расчётов – модуль математической оптимизации расположения грузов.
- Подсистема отчётов – модуль формирования отчётов о погрузке в табличном и графическом виде с возможностью экспорта в различных форматах.
- СУБД – система управления базой данных

Описание укрупнённого сценария использования Системы пользователем:

- 1 – Используя веб-браузер, пользователь заходит по URL Системы и вводит логин и пароль.
- 2 – Если логин-пароль указаны верно, то доступ к Системе открывается.
- 3 – Пользователь заполняет справочники Системы общими параметрами, импортирует в Систему файл с данными для расчёта погрузки и при необходимости вносит изменения и дополнения. Может быть откорректирован набор данных, созданный ранее. Пользователь подбирает набор грузов для погрузки и набор транспортных средств.
- 4 – При нажатии пользователем кнопки "Рассчитать" в подсистеме расчётов запускается алгоритм оптимизации расположения грузов. Если схема загрузки рассчитана корректно, то результат записывается в базу. Если нет, то в интерфейс пользователя выдаётся соответствующее сообщение.

Совокупность набора грузов, транспортных средств и схема их загрузки образуют план. Каждый план хранится индивидуально и впоследствии может быть откорректирован или дублирован.

Схема загрузки выводится пользователю на экран для изучения. Пользователь может внести изменения в состав грузов и набор транспортных средств, добавить/снять ограничения, и заново запустить расчёт.

Результаты расчета могут быть экспортированы в Эксель для передачи во внешние системы.

5 – При нажатии пользователем кнопки "Сформировать" в подсистеме отчетов формируется отчёт о загрузке. Отчёт включает табличную часть, где перечислены грузы, размещенные в транспорт, а также детальные графические схемы их расстановки. Отчёты могут быть экспортированы в форматы PDF или Excel.

Примечание: выгрузка файлов из Системы возможна только в каталог "Загрузки" локального компьютера, т.к. доступ из браузера к другим каталогам закрыт для безопасности. При необходимости пользователь может перенести файл в другой каталог вручную.

2.2. Основные элементы графического интерфейса пользователя

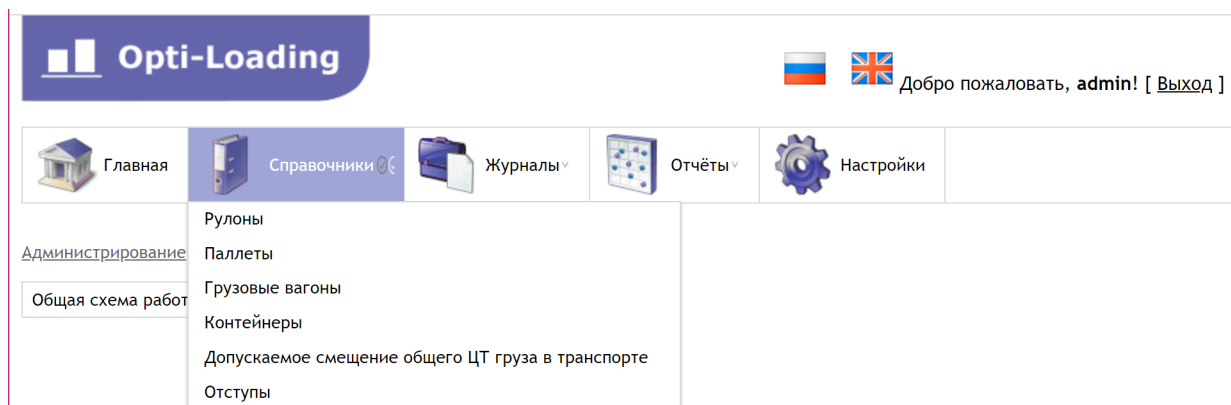
- На странице Главная представлены общая схема работы программы и краткое руководство пользователя.
- Из меню Справочники можно перейти к заполнению справочников Системы: рулоны, паллеты, грузовые вагоны, контейнеры, допускаемое смещение общего ЦТ, отступы.
- В меню Журналы/планы можно рассчитать план, посмотреть схемы и аналитические параметры загрузки, выполнить экспорт результатов.
- В меню Отчеты для выбранного плана можно сформировать отчеты по отгрузкам
- В меню Настройки выбираются общие настройки Системы
- В правом верхнем углу показывается логин и имя текущего пользователя и можно выйти из Системы.

Далее основные элементы графического интерфейса пользователя описаны подробно.

3. Справочники

3.1. Общие принципы работы со справочниками

Для начала работы с системой необходимо ввести справочную информацию: отступы, смещения, контейнеры, вагоны, паллеты, рулоны. Эти операции выполняются в пункте меню Справочники



Для каждого справочника/журнала существует подробное описание. Описание представлено отдельно всплывающим окном после нажатия на кнопку «Справка». Для добавления в справочник нового объекта необходимо нажать на кнопку «Добавить».

В Системе реализованы следующие возможности работы с элементами справочников: изменение ширины колонки, сортировка по столбцу, фильтрация элементов, поиск по подстроке, редактирование, удаление.

Изменение ширины колонки

При наведении указателя мыши на заголовок колонки границы этого заголовка выделяются более темным цветом. При наведении указателя мыши на левый или правый край заголовка, указатель изменит форму и, кликнув мышью, можно изменить ширину данной колонки и соседней с ней.

Сортировка элементов по столбцу

Если щелкнуть мышью на заголовок столбца, произведётся сортировка. При первом щелчке – сортировка по возрастанию, при следующем – по убыванию. Чтобы отменить сортировку по столбцу, необходимо сортировать элементы по коду по возрастанию.

Выделение строки

Для выделения строки по ней надо щелкнуть мышью 1 раз. Строка выделится темным цветом. Чтобы отменить выделение строки, нужно щелкнуть по ней мышью с нажатой кнопкой Ctrl.

Просмотр и редактирование элемента

Для просмотра и редактирования элемента справочника (строки) по ней надо щелкнуть мышью дважды. Откроется окно просмотра и редактирования. Если редактирование не требуется, в открывшемся окне надо нажать Отмена.

Удаление элемента

Для удаления элемента (строки) необходимо щелкнуть мышью на символе "корзины" с правого края соответствующей строки. При этом появится проверочное диалоговое окно "**Вы уверены, что хотите удалить эту запись?**", в котором надо щелкнуть соответственно ДА, либо НЕТ.

3.2. Справочник Рулоны

Справочник содержит информацию о рулонах, импортируемых в систему и их характеристиках. Каждый рулон характеризуется нормативными размерами:

- Наименование – наименование типа рулона
- Формат (мм)
- Диаметр (мм)
- Вес (кг)

3.3. Справочник Паллеты

Справочник содержит информацию о паллетах, импортируемых в систему и их характеристиках. Каждый паллет характеризуется нормативными размерами:

- Наименование – наименование типа паллета
- Длина (мм)
- Ширина (мм)
- Высота (мм)
- Вес брутто (кг)
- Вес нетто (кг)

3.4. Справочник Грузовые вагоны

Справочник содержит информацию о грузовых вагонах, импортируемых в систему и их характеристиках. Каждый грузовой вагон характеризуется нормативными размерами:

- Наименование – наименование типа вагона
- Длина (мм)
- Ширина (мм)
- Высота (мм)

- Высота в центре (мм)
- Ширина дверного проема (мм)
- Толщина дверного проема (мм)
- Высота дверного проема (мм)
- Вес порожнего транспортного средства (кг)
- Грузоподъемность (кг)
- Высота ЦТ порожнего транспортного средства (кг)
- Высота уровня настила пола (мм)
- Допускаемое смещение общего ЦТ груза в транспорте
- Отступы

3.5. Справочник Контейнеры

Справочник содержит информацию о контейнерах и их характеристиках.

Объект справочника «Контейнеры» содержит следующие свойства:

- Наименование – наименование контейнера
- Длина, ширина, высота (мм) – соответствующие размеры контейнера
- Вес порожнего транспортного средства (кг) - вес пустого контейнера
- Грузоподъемность (кг) – максимальная грузоподъемность контейнера
- Высота центра тяжести порожнего транспортного средства (мм) – высота центра тяжести пустого контейнера относительно нулевой отметки
- Допускаемое смещение общего центра тяжести груза в транспорте – допустимые продольные и поперечные смещения центра тяжести грузов в контейнере (см. справочник Допускаемое смещение общего ЦТ груза в транспорте)
- Отступы – параметры отступов от стен контейнера (см. справочник Отступы)

3.6. Справочник Допускаемое смещение общего ЦТ груза в транспорте

Справочник «Допускаемое смещение общего ЦТ груза в транспорте» содержит различные наборы допустимых продольных и поперечных смещений центра тяжести в транспорте (контейнере или вагоне).

Допускаемое продольное смещение определяется таблицей в зависимости от общей массы грузов в контейнере (или вагоне). Для промежуточных значений массы грузов допустимые смещения определяются линейной интерполяцией. При массе грузов меньше определенных в таблице берется значение допустимого смещения с минимальной массой. При массе грузов больше определенных в таблице берется значение допустимого смещения с максимальной массой.

Допускаемое поперечное смещение определяется таблицей в зависимости от общей массы грузов в контейнере (или вагоне) и высоты общего центра тяжести контейнера (или вагона) с грузами относительно нулевой отметки. Для промежуточных значений массы грузов и высота общего центра тяжести контейнера (или вагона) с грузами допускаемые поперечные смещения определяются линейной интерполяцией.

Объект справочника содержит следующие свойства:

- Наименование – строка содержащая описание разрешённого смещения
- Продольное смещение – смещение относительно длинного борта контейнера
- Масса груза (кг) – максимальный вес груза для которого определено смещение
- Смещение (мм) – максимальное смещение по модулю разрешённое до указанного максимального веса груза
- Поперечное смещение – смещение относительно короткого борта контейнера
- Масса груза (кг) – максимальный вес груза для которого определено смещение
- Высота общего центра тяжести (мм) – максимальная высота центра тяжести разрешённое при установленной максимальной массе груза

- Смещение (мм) – максимальное смещение по модулю разрешённое до установленного максимальной массе груза

Изменить

Наименование

Продольное смещение

<input type="button" value="Добавить"/>		
Масса груза (кг) ^	Смещение (мм) ^	Действия
5	1500	<input type="button" value="× Удалить"/>

Поперечное смещение

<input type="button" value="Добавить"/>			
Масса груза (кг) ^	Высота общего центра тяжести (мм) ^	Смещение (мм) ^	Действия
15	40	150	<input type="button" value="× Удалить"/>

3.7. Справочник Отступы

Справочник «Отступы» содержит информацию о разрешённых расстояниях от груза до стен контейнера.

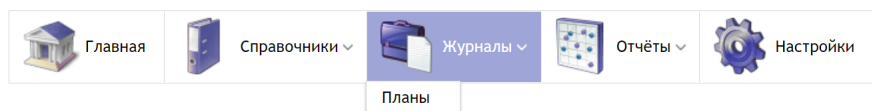
Объект справочника «Отступы» содержит следующие свойства:

- Наименование – строка содержащая описание установленных отступов
- От боковых сторон (мм) – минимальное расстояние от груза до боковых стенок контейнера
- От торца (мм) – минимальное расстояние от груза до противоположной от ворот контейнера стенки
- От ворот (мм) – минимальное расстояние от груза до ворот контейнера
- От потолка (мм) – минимальное расстояние от груза до верхней стенки контейнера

Объединение набора отступов в один объект нужно для облегчения заполнения справочника Контейнеры (см. далее).

4. Расчет плана

Расчет плана выполняется из меню Журналы/Планы по следующей схеме.



4.1. Шаг 1. Откройте журнал "Планы"

Выберите план из списка ранее созданных планов, либо создайте новый план, нажав кнопку «Добавить»:

План

От:
До:

Поиск по наименованию

4.2. Шаг 2. Установите параметры плана

Если необходимо, то измените параметры плана, нажав кнопку «Редактировать».

План

От: До:

Поиск по наименованию

Наименование	Состояние	Дата создания ▾	Действия
План №41716 Новопак	Найдено решение	18.09.2023 14:23	<input type="button" value="Редактировать"/> <input type="button" value="Удалить"/> <input type="button" value="Скопировать"/> <input type="button" value="Рассчитать"/>
План №41715 Новопак	Найдено решение	18.09.2023 14:14	<input type="button" value="Редактировать"/> <input type="button" value="Удалить"/> <input type="button" value="Скопировать"/> <input type="button" value="Рассчитать"/>

Изменения возможны для основных параметров и дополнительных ограничений.

Основные параметры:

- наименование **плана**
- Вариант использования: минимальное кол-во трансп.средств либо все возможные трансп.средства
- дата создания
- Дополнительные ограничения:
 - максимальное количество форматов
 - ограничить продольное перемещение грузов на верхних ярусах
 - тип оптимизации: по объему либо по весу.

План

Основное

Наименование

Использовать

Дата создания

Состояние

Дополнительные ограничения

Максимальное количество форматов все ☒

Ограничить продольное перемещение грузов на верхних ярусах ☐

Оптимизация

Для сохранения изменений нажмите кнопку «Сохранить».

4.3. Шаг 3. Исходные данные

Ввод исходных данных (количество и параметры груза и транспорта) можно сделать вручную или путем импорта из Excel-файла заданной структуры.

Чтобы получить пример шаблона импорта данных, нажмите на кнопку «Пример».

Исходные данные

Результат

Импорт/Экспорт

[Пример](#)

Excel-файл содержит вкладки «Груз», «Транспорт», которые можно заполнить вручную либо сформировать автоматически по шаблону во внешней системе.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Наименование	Тип	Длина	Ширина	Высота	Диаметр	Вес	Кол-во	Тоннаж	Обязательно для погрузки	Порядок погрузки
		Миллиметры				Килограммы		Килограммы		
80 (1000) 212-060	1			800	1000	441	44	19404	Нет	1
84 (1000) 212-055	1			840	1000	445	23	10235	Нет	1
60 (1000) 212-060	1			600	1000	337	22	7414	Нет	1
60 (1000) 210-120	1			600	1000	398	17	6766	Нет	1
62*94 (160)	2	950	630	1200		515	10	5150	Нет	1
64*90 (160)	2	910	650	1200		508	10	5080	Нет	1
64*90 (80)	2	910	650	1200		462	22	10164	Нет	1

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
Наименование	Тип	Длина	Ширина	Высота	Высота в центре	Ширина дверного проема	Толщина дверного проема	Высота дверного проема	Отступ от боковых сторон транспорта	Отступ от торцевых сторон транспорта	Отступ от потолка транспорта	Грузоподъемность	Кол-во
		Миллиметры										Килограммы	
158-161 м3 - рулоны + пал.	2	17600	2740	3050	3100	3973	0	2717	50	50	50	66700	1

После того, как Excel-файл заполнен, можно импортировать данные в план при помощи кнопки «Выбрать».

Груз

+

Добавить рулон

+

Добавить паллет

+

Добавить пакет

Наименование	Тип	Размеры	Вес брутто (кг)	Вес нетто (кг)	Обязательно для погрузки	Порядок погрузки	Кол-во	Суммарный вес брутто (кг)	Суммарный вес нетто (кг)	Действия
62*94 (160)	Паллет/Пакет	950x630x1200	515	490	Нет	1	10	5 150,000	4 900,000	<div><div>⌕</div>Изменить</div> <div><div>✕</div>Удалить</div>
64*90 (160)	Паллет/Пакет	910x650x1200	508	484	Нет	1	10	5 080,000	4 840,000	<div><div>⌕</div>Изменить</div> <div><div>✕</div>Удалить</div>
64*90 (80)	Паллет/Пакет	910x650x1200	462	438	Нет	1	22	10 164,000	9 636,000	<div><div>⌕</div>Изменить</div> <div><div>✕</div>Удалить</div>
80 (1000) 212-060	Рулон	Ф800 Д1000	441	441	Нет	1	44	19 404,000	19 404,000	<div><div>⌕</div>Изменить</div> <div><div>✕</div>Удалить</div>
84 (1000) 212-055	Рулон	Ф840 Д1000	445	445	Нет	1	23	10 235,000	10 235,000	<div><div>⌕</div>Изменить</div> <div><div>✕</div>Удалить</div>
60 (1000) 212-060	Рулон	Ф600 Д1000	337	337	Нет	1	22	7 414,000	7 414,000	<div><div>⌕</div>Изменить</div> <div><div>✕</div>Удалить</div>
60 (1000) 210-120	Рулон	Ф600 Д1000	398	398	Нет	1	17	6 766,000	6 766,000	<div><div>⌕</div>Изменить</div> <div><div>✕</div>Удалить</div>
							148	64213.000	63195.000	

Грузовые вагоны

+

Добавить

Наименование	Длина (мм)	Ширина (мм)	Высота (мм)	Высота в центре (мм)	Ширина дверного проема (мм)	Толщина дверного проема (мм)	Высота дверного проема (мм)	Вес порожнего транспортного средства (кг)	Грузоподъемность (кг)	Высота ЦТ порожнего транспортного средства (мм)	Высота уровня настила пола (мм)	Допускаемое смещение общего ЦТ груза в транспорте	Отступы	Кол-во	Действия
158-161 м3 - рулоны + паллеты	17600	2740	3050	3100	3973	0	2717	27300	66700	1450	1286	РЖД	50x50x50	1	<div><div>⌕</div>Изменить</div> <div><div>✕</div>Удалить</div>
													Кол-во Грузоподъемность (кг)	1 66700	

При нажатии кнопки «Изменить» (см. таблицу, колонку «Действия»), можно внести изменения или заполнить таблицу вручную.

При нажатии кнопки «Экспорт грузов и транспортных средств» таблицу можно выгрузить в Эксель-файл по структуре шаблона.

Данные из этого файла отображаются в блоках Груз и Грузовые вагоны/контейнеры:

Исходные данные															Результат
Импорт/Экспорт															
<input type="button" value="Выбрать..."/> <input type="button" value="Пример"/>															
Экспорт грузов и транспортных средств															
Груз															
<input type="button" value="Добавить рулон"/> <input type="button" value="Добавить паллет"/> <input type="button" value="Добавить пакет"/>															
Наименование	Тип	Размеры	Вес брутто (кг)	Вес нетто (кг)	Обязательно для погрузки	Порядок погрузки	Кол-во	Суммарный вес брутто (кг)	Суммарный вес нетто (кг)						
							0	0.000	0.000						
Грузовые вагоны															
<input type="button" value="Добавить"/>															
Наименование	Длина (мм)	Ширина (мм)	Высота (мм)	Высота в центре (мм)	Ширина дверного проема (мм)	Толщина дверного проема (мм)	Высота дверного проема (мм)	Вес порожнего транспортного средства (кг)	Грузоподъемность (кг)	Высота ЦТ порожнего транспортного средства (мм)	Высота уровня настила пола (мм)	Допускаемое смещение общего ЦТ груза в транспорте	Отступы	Кол-во	Действия
														Кол-во Грузоподъемность (кг)	0 0
Контейнеры															
<input type="button" value="Добавить"/>															
Наименование	Длина (мм)	Ширина (мм)	Высота (мм)	Вес порожнего транспортного средства (кг)	Грузоподъемность (кг)	Высота ЦТ порожнего транспортного средства (мм)	Допускаемое смещение общего ЦТ груза в транспорте	Отступы	Кол-во						
										Кол-во Грузоподъемность (кг)	0 0				

Блок **Груз** содержит информацию о свойствах всех грузов: Наименование, Тип, Размер, Вес брутто (кг), Вес нетто (кг), Обязательно для погрузки, Порядок погрузки, Количество, Суммарный вес брутто (кг), Суммарный вес нетто (кг).

По нажатию на соответствующую кнопку доступна возможность изменения параметров или удаления груза.

Блок **Грузовые вагоны** содержит информацию о свойствах всех вагонов: Наименование, Длина (мм), Ширина (мм), Высота (мм), Высота в центре (мм), Ширина дверного проема (мм), Толщина дверного проема (мм), Высота дверного проема (мм), Вес порожнего транспортного средства (кг), Грузоподъемность (кг), Высота ЦТ порожнего транспортного средства (мм), Высота уровня настила пола (мм), Допускаемое смещение общего ЦТ груза в транспорте, Отступы, Количество.

По нажатию на соответствующую кнопку доступна возможность изменения параметров или удаления груза.

Блок **Контейнеры** содержит информацию о свойствах всех контейнеров: Наименование, Длина (мм), Ширина (мм), Высота (мм), Вес порожнего транспортного средства (кг), Грузоподъемность (кг), Высота ЦТ порожнего транспортного средства (мм), Допускаемое смещение общего ЦТ груза в транспорте, Отступы.

По нажатию на соответствующую кнопку доступна возможность изменения параметров или удаления груза.

4.4. Шаг 4. Нажмите кнопку «Рассчитать план».

План

Основное

Наименование: 10-4

Использовать: Минимальное кол-во транспортных ...

Дата создания: 19.09.2023 10:11

Состояние: Найдено решение

Сохранить

Рассчитать план

Исходные данные | Результат

Если решение найдено, то в поле «Состояние» появится сообщение "Решение найдено".

4.5. Шаг 5. Просмотр результатов расчета

Результаты расчета появятся на вкладке Результат:

Груз											
Наименование	Тип	Размеры	Обязательно для погрузки	Порядок погрузки	Вес брутто (кг)	Вес нетто (кг)	План (шт.)	Загружено (шт.)	Остаток	Загружено (брутто)	Остаток (брутто)
(A) 80 (1000) 212-060	Рулон	Ф800 Д1000	Нет	1	441	441	48	44	4	19404	1764
(B) 84 (1000) 212-055	Рулон	Ф840 Д1000	Нет	1	445	445	23	23	0	10235	0
(B) 60 (1000) 212-060	Рулон	Ф600 Д1000	Нет	1	337	337	22	22	0	7414	0
(Г) 60 (1000) 210-120	Рулон	Ф600 Д1000	Нет	1	398	398	17	17	0	6766	0
(Д) 62*94 (160)	Паллет/Пакет	950x630x1200	Нет	1	515	490	10	10	0	5150	0
(E) 64*90 (160)	Паллет/Пакет	910x650x1200	Нет	1	508	484	10	10	0	5080	0
(Ж) 64*90 (80)	Паллет/Пакет	910x650x1200	Нет	1	462	430	22	22	0	10164	0
							Кол-во Вес брутто (кг) Вес нетто (кг)	152 65977 64959	148 64213 63195	4 1764 1764	
Транспорт											
Наименование	Тип	Размеры	Грузоподъемность (кг)	Допускаемое смещение общего ЦТ груза в транспорте	Отступы	План	Загружено	Остаток			
158-161 м3 - рулоны + паллеты	Грузовой вагон	17600x2740x(3050/3100) [3973x0x2717]	66700	РЖД	50x50x50	1	1	0			
							Кол-во Грузоподъемность (кг) Средняя загрузка (кг)	1 66700 0	1 0 0	0 66700 0	

Итоги расчёта выведены по блокам: Груз, Транспорт, Схемы погрузки.

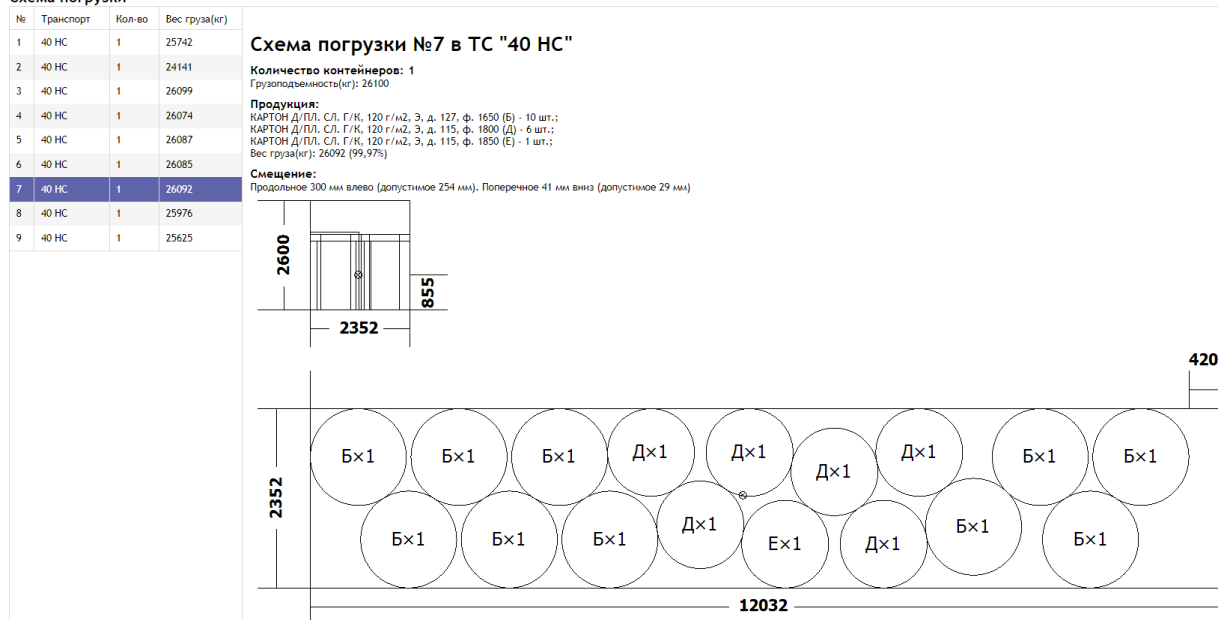
В блоке **Груз** выводится информация, содержащая исходные данные и результаты расчета: Наименование, Тип, Размеры, Обязательно для погрузки, Порядок погрузки, Вес брутто (кг), Вес нетто (кг), План (шт.), Загружено (шт.), Остаток, Загружено (брутто), Остаток (брутто)

В блоке **Транспорт** выводится информация, содержащая исходные данные и результаты расчета: Наименование, Тип, Размеры, Грузоподъемность (кг), Допускаемое смещение общего ЦТ груза в транспорте, Отступы, План, Загружено, Остаток.

В блоке **Схемы погрузки** выводится информация по каждому загруженному типу транспорта:

- Таблица с количеством единиц транспорта каждого типа и весом груза;
- Количество единиц транспорта, загруженного по соответствующей схеме.;
- Перечень загруженной продукции;
- Смещения: продольное и поперечное;
- Вид загруженной продукции с торца;
- Вид загруженной продукции сверху.

Схема погрузки



Для просмотра информации о другой схеме погрузки выберите соответствующую строчку в таблице "Схемы погрузки" слева.

4.6. Шаг 6. Корректировка исходных данных и повторный запуск расчета

При необходимости можно изменить список и параметры грузов и транспорта. Для получения результата с новыми исходными данными нажмите кнопку «Рассчитать план» в блоке ПЛАН.

4.7. Шаг 7. Просмотр отчета по погрузке

После расчета плана будет доступна возможность просмотра отчета. Для этого необходимо на вкладке «Результат» нажать на кнопку «Сформировать отчет». Подробно отчеты описаны далее.

Исходные данные	Результат
<div> Сгенерировать отчет Сгенерировать отчет РЖД </div>	

5. Формирование отчётов

Для формирования отчетов выберите пункт меню «Отчеты/Загрузка транспортных средств»:

Настройки

План

Затем необходимо выбрать План из списка в поле «Выберите элемент» для формирования отчета.

Отчёты формируются специальной подсистемой отчётов в табличном и графическом виде с возможностью экспорта в различных форматах.








При поступлении от пользователя запроса на формирование отчета Система запрашивает с сервера данные для выбранного шаблона. Отображение отчета выполняется на клиенте. Если требуется отобразить значительный объем данных, то получение данных и формирование отчета может занять заметное время (до 1 минуты). В этом случае появится сообщение "Отчет формируется. Пожалуйста, подождите..."

Для просмотра содержимого отчетов подсистема предоставляет возможности:

Распечатать, сохранить в pdf/Excel, перейти на выбранную страницу, переключиться между оконным и полноэкранным режимами, выбрать масштаб отображения данных (в процентах, по высоте или ширине страницы), а также число отображаемых страниц (одна, либо несколько).

Настройки

План






 Страница из



Структура формируемых отчетов:

1) Страница с общей информацией

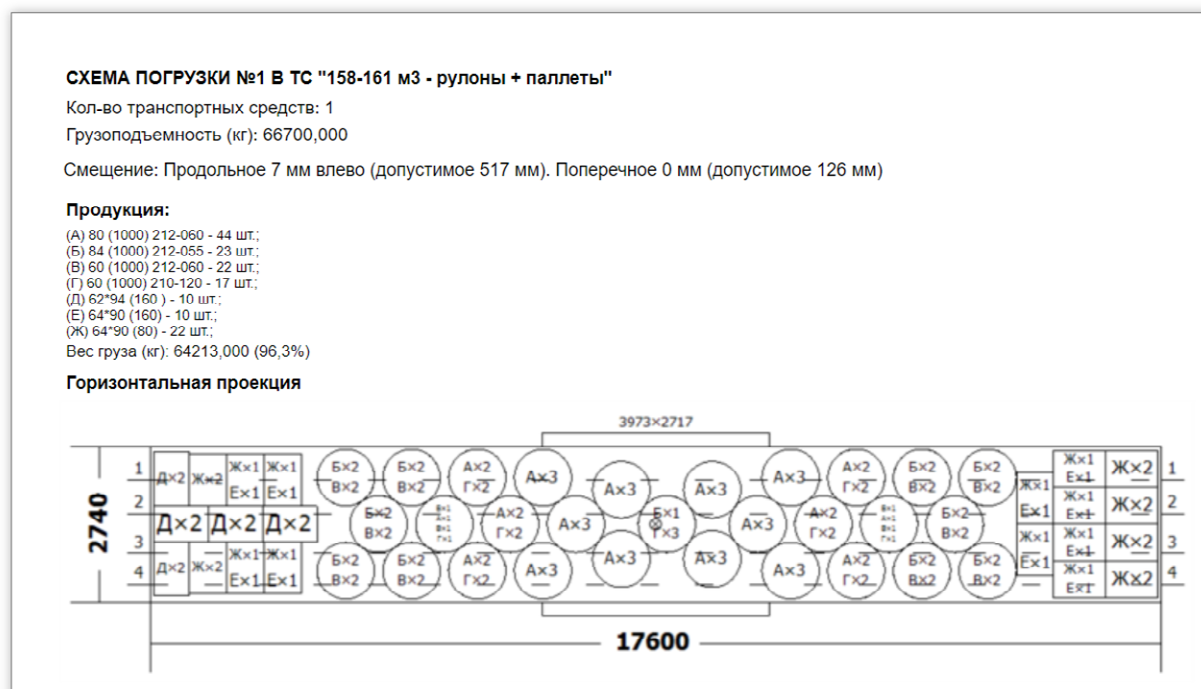
Загрузка транспортных средств

План 10-4

Груз									
Наименование	Размеры (мм)	Вес брутто (кг)	Вес нетто (кг)	План	Загружено	Загружено брутто	Загружено нетто	Остаток	
A 80 (1000) 212-060	Ф800 Д1000	441,0	441,0	48	44	19 404,0	19 404,0	4	
Б 84 (1000) 212-055	Ф840 Д1000	445,0	445,0	23	23	10 235,0	10 235,0	0	
В 60 (1000) 212-060	Ф600 Д1000	337,0	337,0	22	22	7 414,0	7 414,0	0	
Г 60 (1000) 210-120	Ф600 Д1000	398,0	398,0	17	17	6 766,0	6 766,0	0	
Д 62*94 (160)	950x630x1200	515,0	490,0	10	10	5 150,0	4 900,0	0	
Е 64*90 (160)	910x650x1200	508,0	484,0	10	10	5 080,0	4 840,0	0	
Ж 64*90 (80)	910x650x1200	462,0	438,0	22	22	10 164,0	9 636,0	0	
Кол-во				152	148	64213	63195	4	
Вес (кг)				65977				1764	

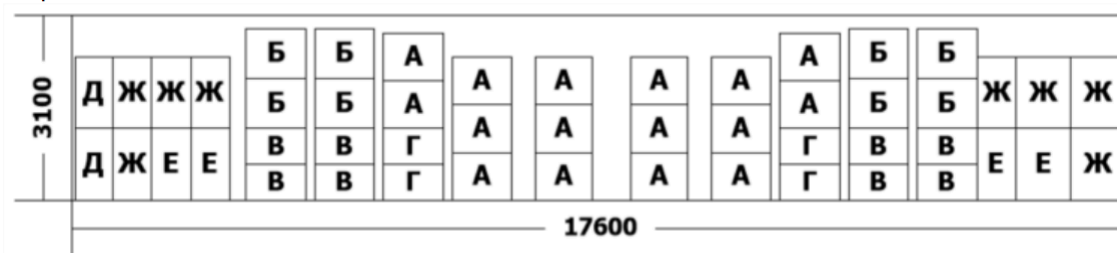
Транспорт				Кол-во		
Наименование	Размеры (мм)	Грузоподъемность (кг)	План	Загружено	Остаток	
158-161 м3 - рулоны + паллеты	17600x2740x(3050/3100) [3973x0x2717]	66700	1	1	0	
Кол-во			1	1	0	
Грузоподъемность (кг)			66700	64213	2487	

2) СХЕМА ПОГРУЗКИ по каждому виду транспорта с информацией по транспорту, продукции и горизонтальной проекцией (вид сверху).

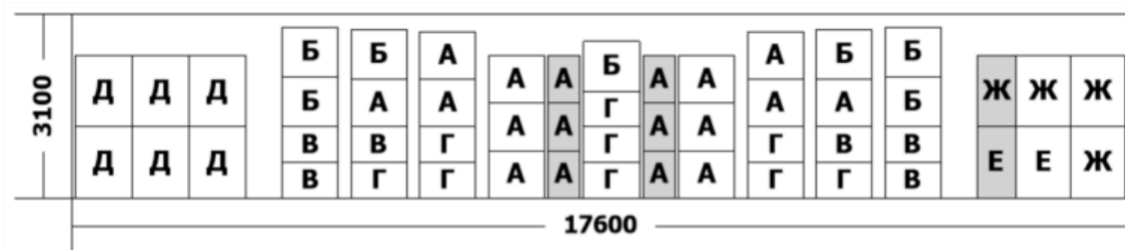


3) Разрезы по линиям (вид сбоку)

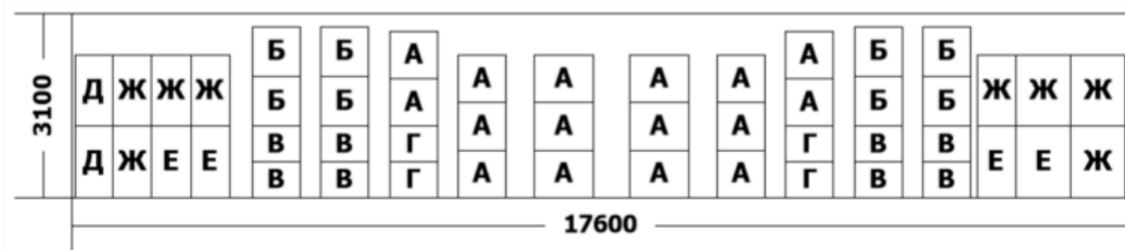
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



По запросам Клиентов создаются отчеты с индивидуальной конфигурацией.

6. Настройки

В данном пункте Меню задаются настройки системы, которые пользователь может менять при работе с Системой:

Настройки

Единая таблица для грузов (в плане)

☒

Учет веса грузов с точностью до грамм

☐

Показывать на схеме вид сзади при погрузке на транспорт

☒

Рисовать центр тяжести в отчетах

☒

Видимость элементов для документа "План"

Показывать отгрузку пакетов

☒

Показывать отгрузку паллетов

☒

Показывать отгрузку рулонов

☒

Показывать таблицу "Грузовые вагоны"

☒

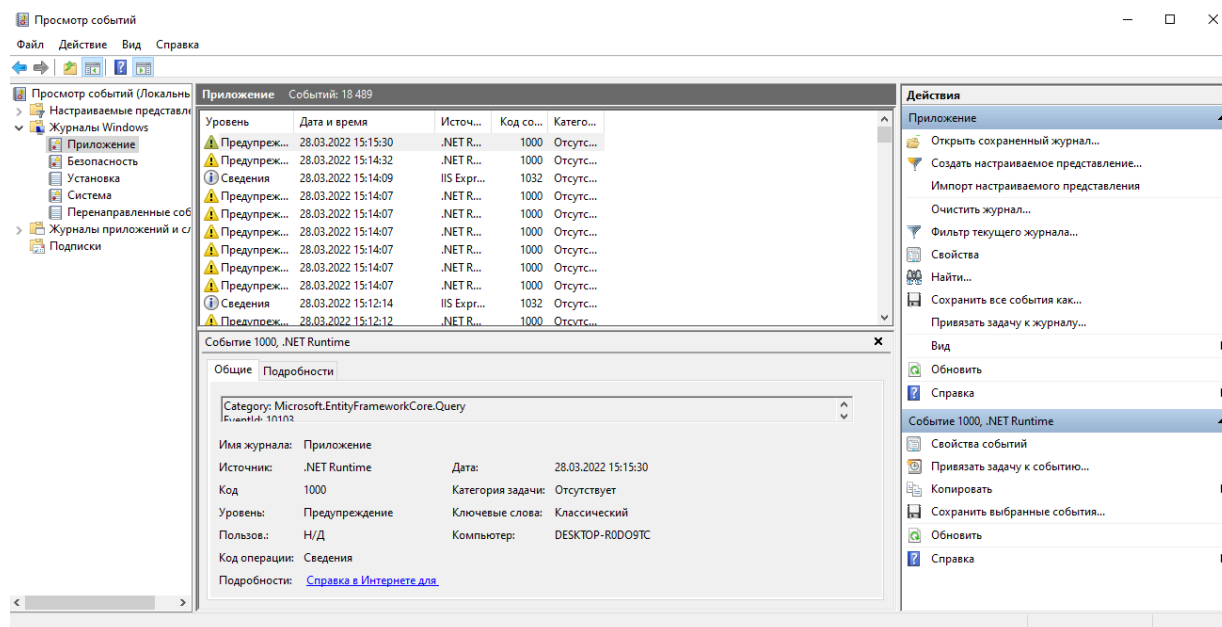
Показывать таблицу "Контейнеры"

☒

7. Ошибки и предупреждения приложения Opti-Loading

Примечание: этот и последующие разделы документа предназначены для продвинутых пользователей с правами Администратора или ИТ-специалистов (системных администраторов).

Информация об ошибках и предупреждения приложения Opti-Loading записываются в системный журнал, найти который можно в «Средства администрирования Windows/ Просмотр событий / Журналы Windows / Приложение»



Поле «Источник» будет указано как «.NET Runtime» (для приложения Opti-Loading) или «IIS Server» (для IIS сервера в целом).

Ошибки и предупреждения приложения Opti-Loading можно разделить на 2 категории:

- Некритические ошибки (например, при импорте/экспорте или при невозможности завершить расчет). Они обладают невысоким приоритетом, т.к. как правило вызваны неполнотой или некорректностью введенных пользователем данных, а не проблемами в программном коде.

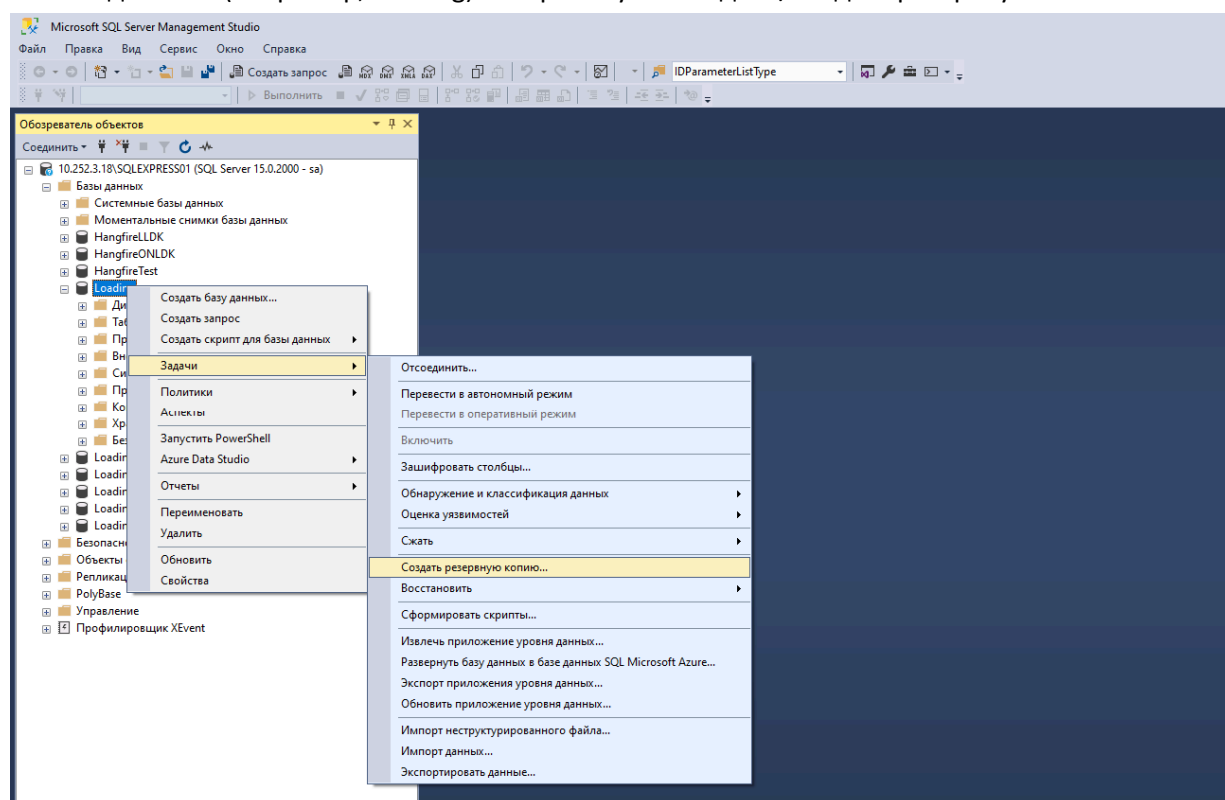
Такие сообщения дублируются в веб-интерфейсе Системы и ошибки в исходных данных исправляются пользователями в рабочем порядке.

- Критические ошибки возникают при неполадках в программном коде Системы. Про такие ошибки необходимо незамедлительно сообщать разработчикам, приложив текст соответствующего сообщения об ошибке.

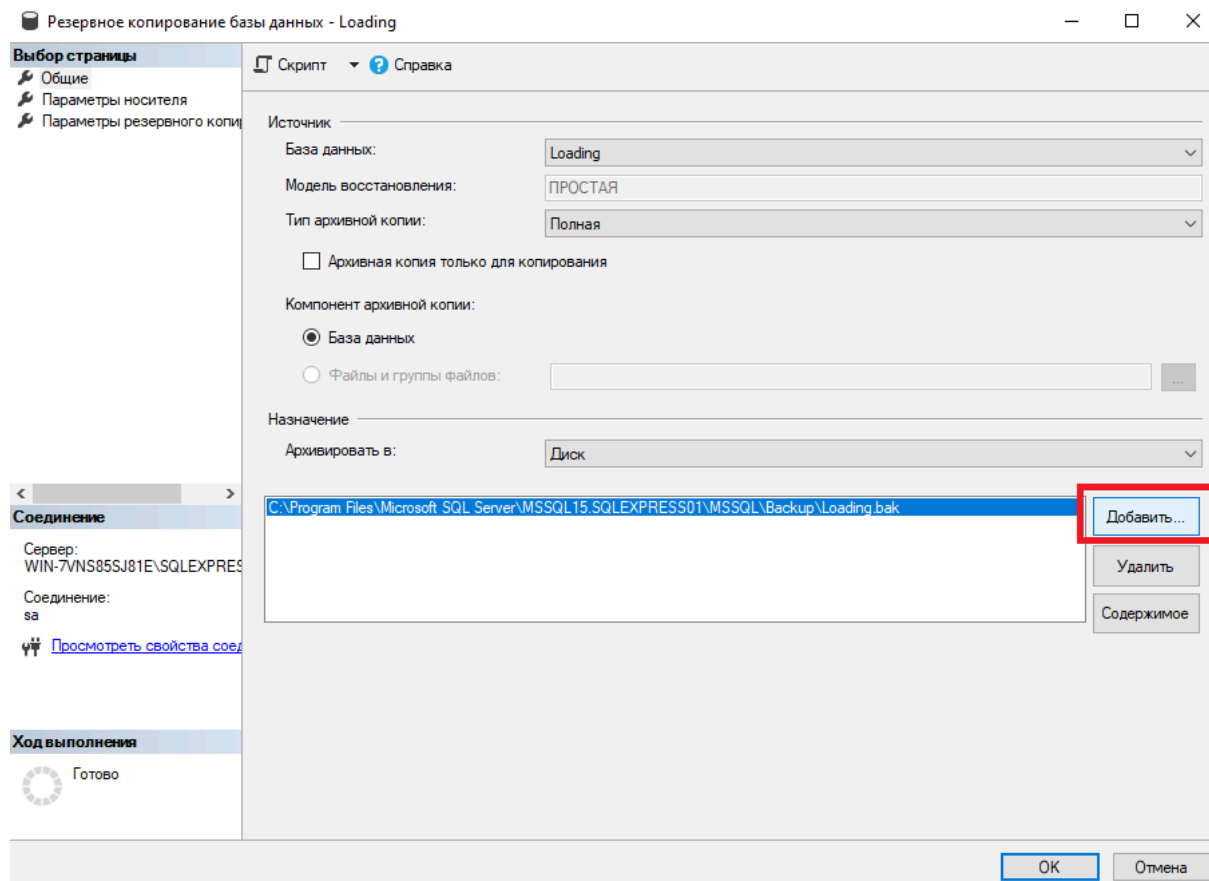
8. Регламент резервного копирования Системы

Создание резервной копии Системы осуществляется с использованием средств Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS). Следующая последовательность действий верна для SSMS v. 18 с русским языком интерфейса.

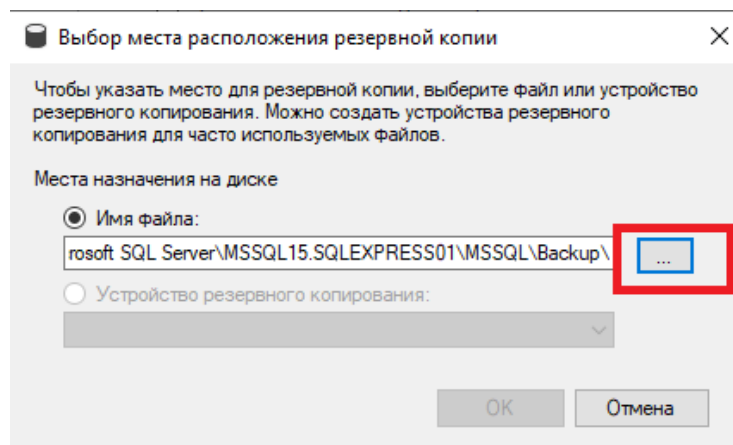
В левом древовидном меню раскрыть узел «Базы данных». Щелкнуть правой кнопкой мыши на узле «Базы данных» (например, Loading). Выбрать пункт «Задачи/Создать резервную копию...».



В открывшемся окне «Резервное копирование базы данных» нажать кнопку «Добавить...».



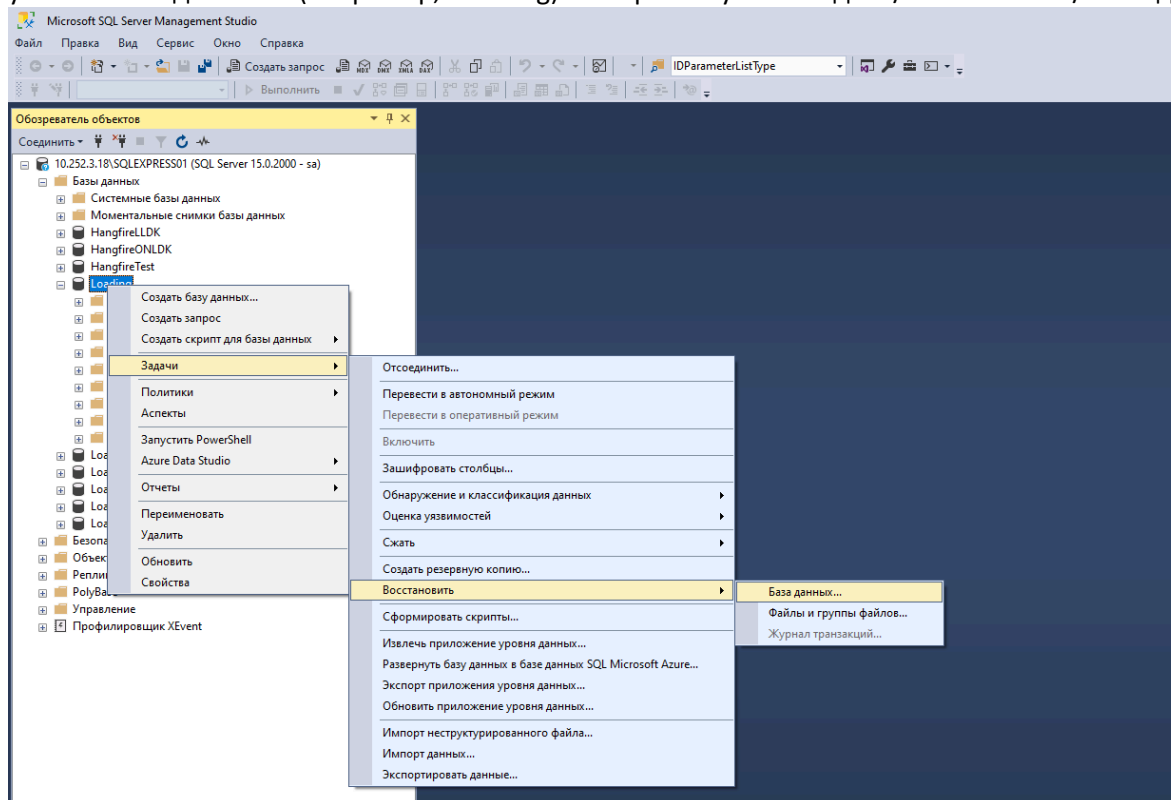
В открывшемся окне «Выбор места расположения резервной копии» выбрать директорию для файла резервной копии. Нажать кнопку «ОК».



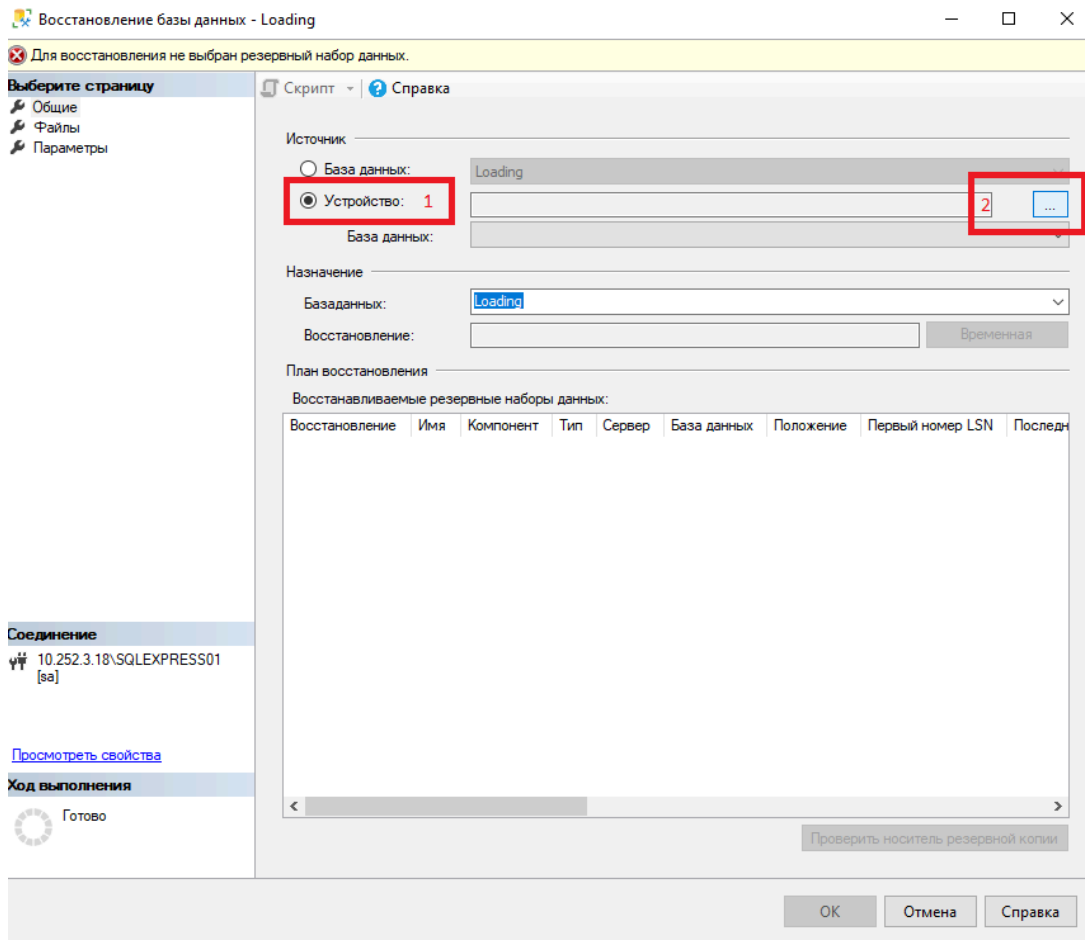
9. Регламент восстановления Системы из резервной копии

Восстановление Системы из резервной копии осуществляется с использованием средств Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS). Следующая последовательность действий верна для SSMS v. 18 с русским языком интерфейса.

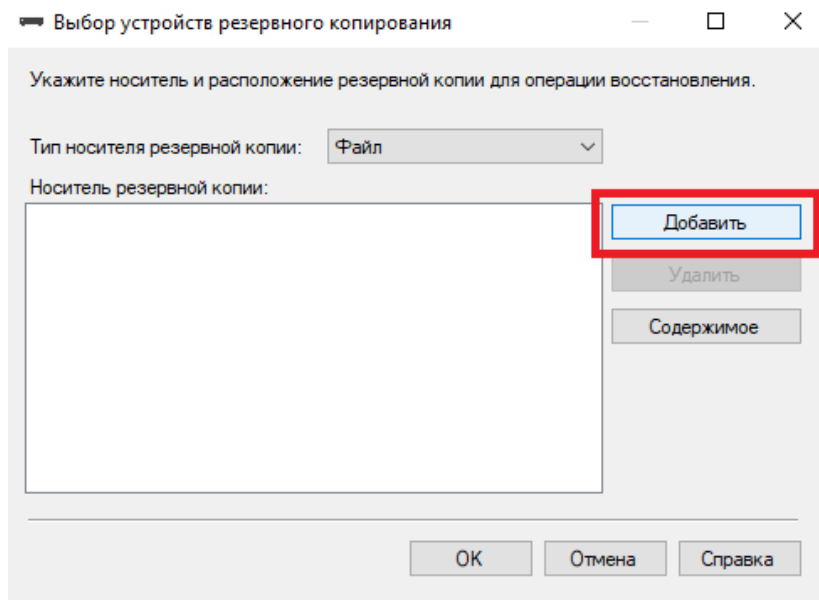
В левом древовидном меню раскрыть узел «Базы данных». Щелкнуть правой кнопкой мыши на узле «Базы данных» (например, Loading). Выбрать пункт «Задачи/Восстановить/База данных...».



В открывшемся окне «Восстановление базы данных» выбрать пункт «Устройство» (1), нажать на кнопку «...» (2).



В открывшемся окне «Выбор устройств резервного копирования» нажать на кнопку «Добавить» и выбрать файл с резервной копией. Нажать кнопку «ОК».



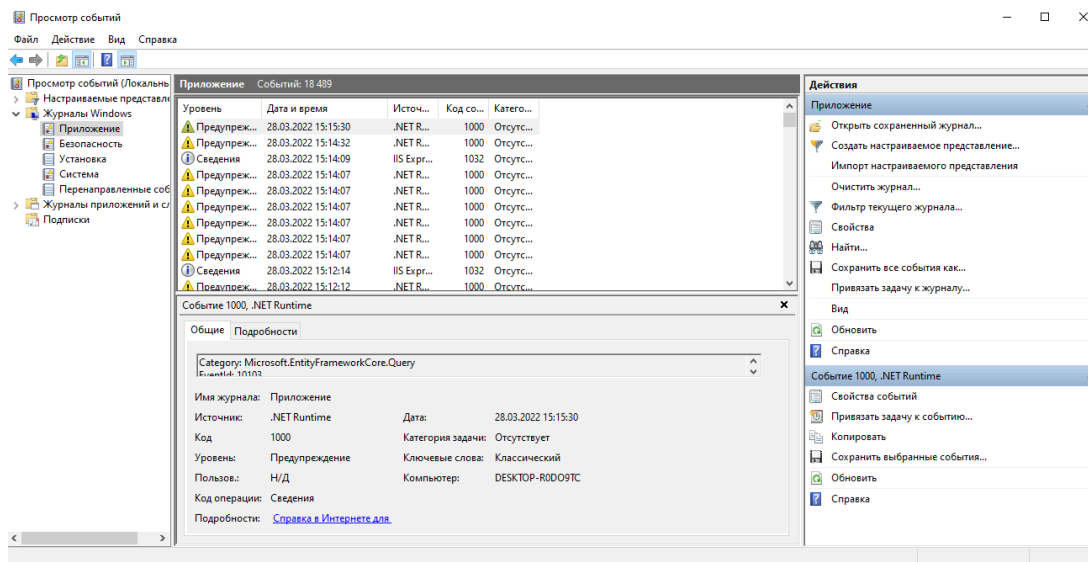
10. Регламент мониторинга Системы

Задача мониторинга Системы состоит в заблаговременном выявлении и предупреждении проблем путём обнаружения отклонений наблюдаемых параметров от нормы и принятию действий по устранению отклонений заблаговременно до наступления аварийной ситуации.

Разделяют мониторинг аппаратной и программной частей Системы.

10.1. Мониторинг программной части Системы

Мониторинг программной части Системы осуществляется при помощи средств администрирования ОС Windows. Информация о предупреждениях Системы может быть получена в системном журнале, найти который можно в «Средства администрирования Windows/ Просмотр событий / Журналы Windows / Приложение»



Для приложения Opti-Loading поле «Источник» будет указано «.NET Runtime», а для IIS сервера в целом – «IIS Server».

Чтение сообщений рекомендуется делать еженедельно.

Ошибки и предупреждения приложения Opti-Loading можно разделить на 2 категории:

- Некритические ошибки (например, при импорте/экспорте или при невозможности завершить расчет). Они обладают невысоким приоритетом, т.к. как правило вызваны неполнотой или некорректностью введенных пользователем данных, а не проблемами в программном коде. Такие сообщения дублируются в веб-интерфейсе Системы и ошибки в исходных данных исправляются пользователями в рабочем порядке.
- Критические ошибки возникают при неполадках в программном коде Системы. Про такие ошибки необходимо незамедлительно сообщать разработчикам, приложив текст соответствующего сообщения об ошибке.

10.2. Мониторинг аппаратной части Системы

Для корректной работы программной части Системы необходимо, чтобы аппаратный сервер функционировал в допустимых режимах. Среди необходимых параметров для мониторинга:

- Загрузка процессора: рекомендуемое значение – ниже 75%
- Загрузка оперативной памяти: рекомендуемое значение – ниже 75%
- Свободное место на системном диске ОС Windows: рекомендуемое значение – более 50 Гб.
- Состояние хранилища данных анализируется через опрос рейд контроллера (температура дисков до 50С) и в целом по общеизвестным показателям SMART.

В зависимости от того, какие еще приложения выполняются на этом сервере, регламент его мониторинга может быть дополнен.

11. Регламент проведения работ по обслуживанию Системы

Техническое обслуживание – комплекс организационных и технических мероприятий по поддержанию эксплуатационной готовности и устойчивого функционирования Системы. Объектами обслуживания Системы являются ее подсистемы и компоненты: интерфейс пользователя, подсистема расчётов, СУБД, подсистема формирования отчетов, аппаратный сервер.

В аппаратной (серверной) части Система не предъявляет особых требований сверх обычного обслуживания серверов:

- Установка актуальных обновлений операционной системы и антивирусной программы,
- Чтение системных журналов (логов) и сообщений от критически важных приложений,
- Анализ загрузки аппаратных ресурсов (процессора, оперативной памяти), выявление и изучение процессов, которые создают существенную нагрузку на сервер. Своевременное увеличение объема оперативной памяти и ресурсов процессора.
- Чистка от временных файлов, дефрагментация дисков и их логическая проверка.
- Проверка технического состояния ИБП и жестких дисков
- Управление свободным местом в хранилище данных, в т.ч. мониторинг объема базы данных. При необходимости – очистка старых записей в базе данных или своевременное увеличение объема хранилища.

В зависимости от того, какие еще приложения выполняются на этом сервере, регламент его обслуживания может быть дополнен.

Для очистки старых данных в Системе реализована процедура автоматического удаления схем (планов) загрузки. При этом вначале удаляются планы, у которых старше порога дата последнего расчета. Если даты расчёта нет, то – дата создания.

Данную процедуру рекомендуется запускать еженедельно. Это позволит сократить объем БД.