



АВТОМАТИЗАЦИЯ ХОЛДИНГА НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «1С-КАСКАД»

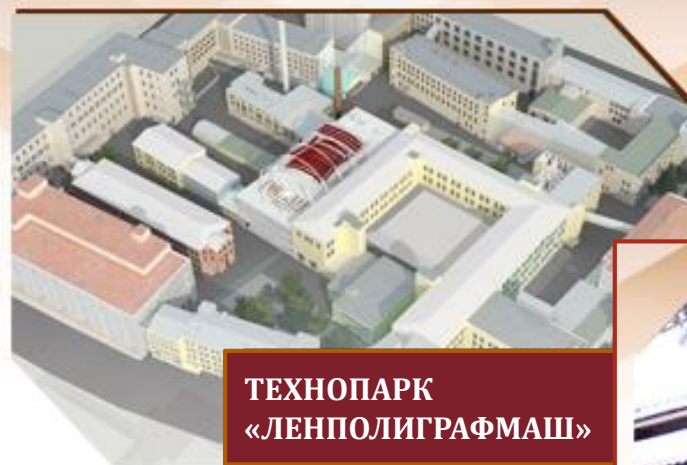
Голуб Денис Васильевич
Генеральный директор
«КТ-Сегмент»
ХОЛДИНГ ЛЕНПОЛИГРАФМАШ



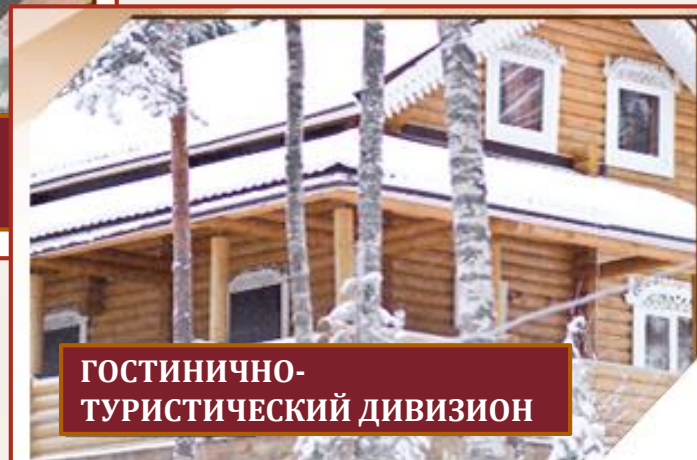
СТРУКТУРА ХОЛДИНГА



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ДИВИЗИОН



ТЕХНОПАРК
«ЛЕНПОЛИГРАФМАШ»



ГОСТИНИЧНО-
ТУРИСТИЧЕСКИЙ ДИВИЗИОН



ПРОИЗВОДИМАЯ ПРОДУКЦИЯ



Основан в 1890-м году
126 лет успешной работы



- Оборудование по заказу
Мин. обороны РФ
- 3D-принтеры
- Периферийная техника для
тяжелых условий эксплуатации
- Полиграфическое оборудование и
запчасти к нему
- Оборудование для
мясопереработки
- Товары народного потребления





Функциональный подход к созданию ИТ платформы холдинга





Задействованные организации



Санкт-Петербургский Политехнический Университет

Обеспечение научного подхода при разработке 1С-КАСКАД

ФОНД СОДЕЙСТВИЯ РАЗВИТИЮ
малых форм предприятий в научно-технической сфере

Каскад технологии

Разработка и развитие 1С-КАСКАД

КТ-Сегмент

Внедрение 1С-КАСКАД



ОАО «ЛЕНПОЛИГРАФМАШ»

- Предоставление базы для проведения НИОКР при разработке программно-аппаратного комплекса
- Предоставление обратной связи для оптимизации разработанного программного обеспечения
- Площадка для проведения демонстрации возможностей 1С-КАСКАД
- Подготовка специалистов сторонних организаций (стажировка)



1С-КАСКАД - общая архитектура



ХОЛДИНГ
“ЛЕНПОЛИГРАФМАШ”



1С:МЕС

**Оперативное управление
производством**



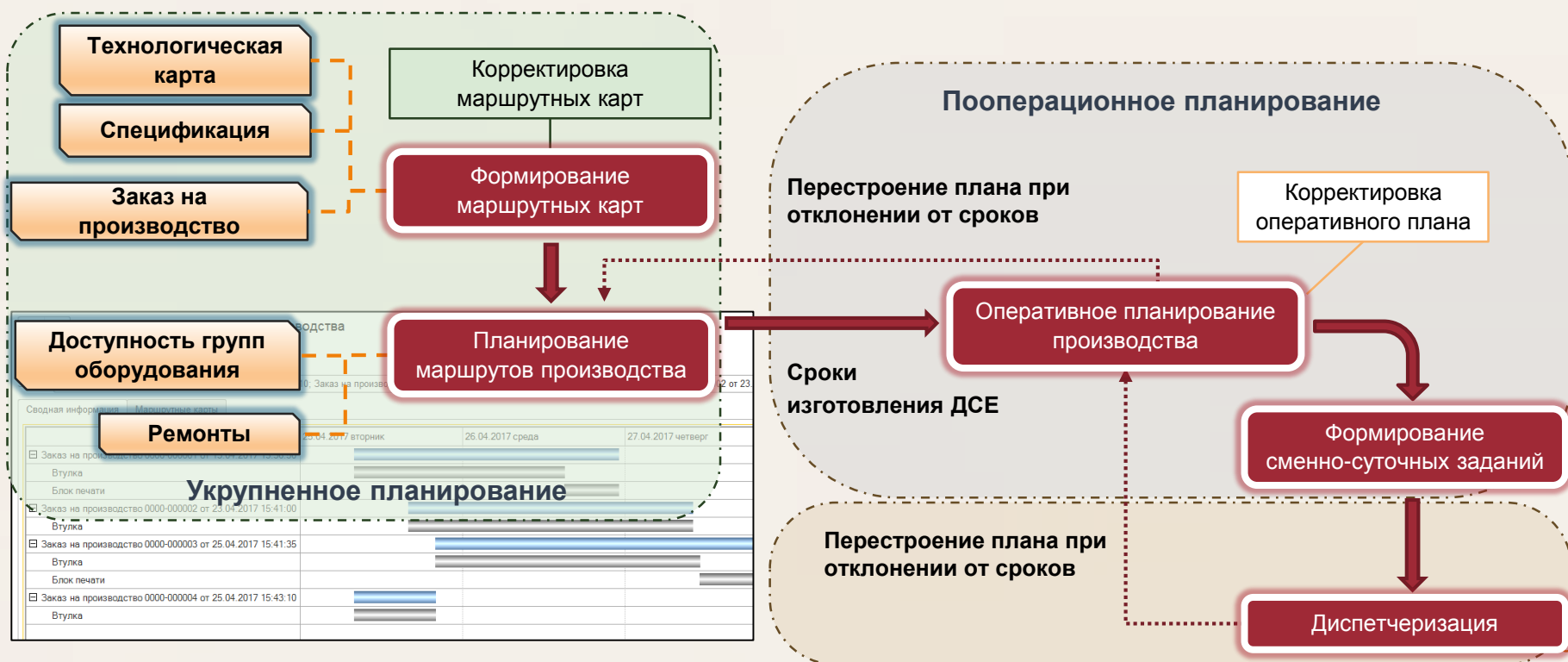
Интеграция с другими системами





Развитие алгоритмов производственного планирования в программных продуктах 1С:MES и 1С:ERP

Ведется разработка алгоритма укрупненного планирования по маршрутным картам и механизма интеграции с пооперационным планированием





Развитие производственной системы

Учетная система контролирует выполнение технологических операций в реальном времени



1С:MES

- Отображение плана изготовления
- Фиксация факта
- Печать бирок
- Оперативный контроль рабочих и станков

Выполнение технологических операций

Информация о браке

Движение деталей и материалов



ОТК:

- Входящий контроль материалов
- Контроль операций



Каскад.АСКУЭ

Потребление электроэнергии станком

Каскад.СМПО

Мониторинг работы оборудования



Внедрение «1С:MES»

Фазы внедрения:

- Запуск учета факта исполнения производственной программы (детализированное до технологических операций, диспетчеризация)
- Запуск системы планирования

Диспетчеризация:

- Формирование производственной программы на период
- Пооперационный, поддетальный учет факта в разрезе цехов и участков
- Учет сдельной оплаты труда, лицевые счета, выработка и загрузка производственных центров, документарная поддержка
- Система контроля качества



«1С:MES». Решенные задачи

Планирование загрузки универсальных станков с использованием моделей планирования

← → ☆ Планирование графика производства *

Обновить
▶ Рассчитать
Записать
Месяц
Квартал
Год
Отображать этапы

> Показать настройки отбора

	Сентябрь 2016
Максимизировать загрузку оборудования	
№9 от 24.09.2015, <без заказа>, ДЦ6.644.017-01 Кабель	██████████
ДЦ6.602.000-01 Штпсель	██████████
ДЦ8.803.224-02 Табличка	██████████
ДЦ6.602.000 Штпсель	██████████
ДЦ6.644.017-01 Кабель	██████████
Загрузить оборудование равномерно	
№9 от 24.09.2015, <без заказа>, ДЦ6.644.017-01 Кабель	██████████
ДЦ6.602.000-01 Штпсель	██████████
ДЦ6.602.000 Штпсель	██████████
ДЦ8.803.224-02 Табличка	██████████
ДЦ6.644.017-01 Кабель	██████████
Минимизировать срок выпуска	
№9 от 24.09.2015, <без заказа>, ДЦ6.644.017-01 Кабель	██████████
ДЦ6.602.000-01 Штпсель	██████████
ДЦ6.602.000 Штпсель	██████████
ДЦ8.803.224-02 Табличка	██████████
ДЦ6.644.017-01 Кабель	██████████

Обновить
▶ Рассчитать
Записать
День
Неделя
Месяц

Период: 08.11.2016 - 31.05.2017
Подразделения: <без отбора>
Распоряжения: <без отбора>
Заказы: <без отбора>

	17 вторник		18 среда		19 четверг		20 пятница		21 суббота		22 воскресенье	
	06	12	18	06	12	18	06	12	18	06	12	18
Место комплектовки												
Настольно-сверльный станок	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Пресс гидравлический	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Пресс-автомат	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Рабочее место маркировщика	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Рабочее место слесаря 1	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Рабочее место слесаря 2	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Рабочее место слесаря 3	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Рабочее место слесаря-сборщика	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Рабочее место электронщика 1	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Рабочее место электронщика 2	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Стенд для настройки 1	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Стенд для настройки 2	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Токарно-винторезный станок 1	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Токарно-винторезный станок 2	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Точило	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█

Обозначения

█ - рабочий центр	█ - вспомогательный рабочий центр	█ - дополнительный рабочий центр
-------------------	-----------------------------------	----------------------------------

█ Операции обработки и сборки	█ Параллельная загрузка	█ Прочие операции
█ Выполнение не начато	█ Переналадка	█ Ремонт
█ Выполнение начато		
█ Выполнение завершено		

Обновить
▶ Рассчитать
Записать

Период: 08.11.2016 - 31.05.2017
Подразделения: <без отбора>
Распоряжения: <без отбора>
Заказы: <без отбора>

Параметры расчета (1С:Прогноз)

▶ Рассчитать расписание производства продукции...

Сроки

Момент планирования: Текущее время / Произвольная дата: 25.10.2016 10:37:24

Горизонт планирования: 30 дн. Нормативное время на регистрацию выполнения: 1 дн

Настройки

Подразделение: Цех заготовки ЗК

Модели планирования: Быстрый выпуск (с резервом)

Отбор

Распоряжения: <без отбора>

Маршрутные листы: <без отбора>



«1С:MES». Решенные задачи

Реализация позаказного планирования производства, выдача персональных заданий в цеха

← → ☆ Журнал производственных заказов

Сценарий: [] Статус исполнения: [] Срок исполнения: [] Подразделение: [] Организация: []

Создать [] Найти... [] Отменить поиск [] Приоритет... [] Создать на основании... []

Дата	Номер	Приоритет	Тип документа
29.04.2015 21:49:20	0000-000010		Заказ на произ
06.05.2015 9:44:04	0000-000011		Заказ на произ
07.05.2015 14:14:09	0000-000012		Заказ на произ
07.05.2015 14:14:35	0000-000013		Заказ на произ
08.05.2015 15:27:54	XX		Заказ на произ
12.05.2015 8:44:18	0000-000014		Заказ на произ
26.05.2015 10:21:09	ДВА КАБЕ...		Заказ на произ
31.05.2015 21:38:59	0000-000015		Заказ на произ
08.06.2015 13:09:48	0000-000016		Заказ на произ
15.06.2015 22:26:56	0000-000017		Заказ на произ
11.02.2016 12:34:42	УДМ211_v1		Заказ на произ
11.02.2016 14:29:17	УДМ211_v2		Заказ на произ
19.02.2016 11:37:52	УДМ211_v3		Заказ на произ
20.02.2016 14:52:24	УДМ211_v4		Заказ на произ
25.02.2016 6:04:07	УДМ211_v5		Заказ на произ
27.06.2016 13:56:06	0000-000001		Заказ на произ
13.07.2016 14:42:57	0000-000002		Заказ на произ
21.07.2016 8:08:44	0000-000003		Заказ на произ
03.08.2016 15:22:01	0000-000004		Заказ на произ

← → ☆ Заказ на производство 0000-000001 от 27.06.2016 13:56:06 *

Главное Анализ выполнения Доступные ... Структура ... Движения ... Еще...

Провести и закрыть Записать Провести Приоритет ... Печать Заполнить и провести

Номер: 0000-000001 от: 27.06.2016 13:56:06

Организация: ОАО "ЛЕНПОЛИГРАФМАШ" Запуск: 01.01.2019 Исполнение: 31.12.2021

Подразделение: ЛЕНПОЛИГРАФМАШ Основной заказ на производство: []

Продукция (5) Материалы Дополнительно

Добавить Заполнить Параметры

N	Номенклатура	Количество	Ед.	К.	Спецификация	Заказ
1	46071 460 - УД-M211	200,000	шт		1,000 46071 460 - УД-M211	
2	ДЦ6.644.017-01 Кабель	120,000	шт		1,000 ДЦ6.644.017-01 Кабель	
3	ДЦ4.026.018 Блок печати	100,000	шт		1,000 ДЦ4.026.018 Блок печати	
4	5703-10.06.04.002-01 Кроншт...	10,000	шт		1,000 5703-10.06.04.002-01 Кронштейн	
5	ЭС02.18.A1.04.000 Кронштейн	35,000	шт		1,000 ЭС02.18.A1.04.000 Кронштейн	

Комментарий: []



Информационная система 1С:MES

- Оперативное завершение операций
- Отображение перечня запланированных операций по сменно-суточному заданию
- Информация о выполненных операциях и зарплате





«1С:MES». Решенные задачи

Расчет затрат на труд на основе данных о фактически отработанном времени по каждому сотруднику

Отчет исполнителей операции (Система)

Заказ					Стоимость партии (операции)	Стоимость ПЗ	Сумма к начислению
Подразделение исполнитель							
Сотрудник							
Дата	Деталь	Технологическая операция	Рабочий центр				
0000-000004					5 003,28	1 106,40	6 109,68
ООО "ЛПМ Система"					833,36	453,28	1 286,64
Алмазова Зинаида Борисовна					259,12	107,36	366,48
22.08.2016	ДЦ7.840.173 Прокладка	Слесарная	Рабочее место слесаря11 2		79,04	28,72	107,76
22.08.2016	ДЦ7.840.173 Прокладка	Универсально-фрезерная	675 Универсально-фрезерный 24		180,08	78,64	258,72
Баранова Марианна Витальевна					574,24	345,92	920,16
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Раскоч...			3,08	18,92	22,00
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Слеса...			3,16	9,76	12,92
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Раскоч...			3,08	18,92	22,00
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Слеса...			3,16	9,76	12,92
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Раскоч...			3,08	18,92	22,00
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Слеса...			3,16	9,76	12,92
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Раскоч...			3,08	18,92	22,00
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Слеса...			3,16	9,76	12,92
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Слеса...			56,44	13,76	70,20
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Слеса...			56,44	13,76	70,20
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Слеса...			56,44	13,76	70,20
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Слеса...			56,44	13,76	70,20
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Униве...			80,88	44,04	124,92
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Униве...			80,88	44,04	124,92
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Униве...			80,88	44,04	124,92
22.08.2016	ДЦ8.230.049 Фланец	Униве...			80,88	44,04	124,92
Итого					5 003,28	1 106,40	6 109,68

Сдельный наряд (создание) *

Главное Структура подчиненности

?

Номер: от: 09.08.2016 0:00:00 Отразить в: упр. учете бух. учете налог. учете

Подразделение: ООО "ЛПМ-Механика" Организация: ОАО "ЛЕНПОЛИГРАФМАШ"

Заказ: Заказ на производство 0000-000004 Период: 13.07.2016 Организация.

▾

N	Технологическая операция	Валюта	Количество	Расценка	Сумма	Статья затрат
1	Заточная	RUB	50,000	23,00000	1 150,00	
2	Автоматно-токарная	RUB	100,000	17,50000	1 750,00	
3	Шлифовка	RUB	10,000	37,85000	378,50	
4	Отрезная	RUB	62,000	16,50000	1 023,00	

Комментарий: Ответственный:



«1С:MES». Решенные задачи

Автоматизация работы сотрудников отдела технического контроля (ОТК)

← → ☆ Номенклатура на контроль

Обновить список операций | Отменить поиск | Проверить ОТК

Отборы

Период: 01.02.2016 - 29.02.2016 | Отбор заказа: |

Подразделение: ОАО "ЛЕНПОЛИГРАФМАШ" | Производственная программа: 201616 от 29.02.2016 14:15:57 | Маршрутная карта производства: | Отбор по штрихкоду: |

Полностью проверено	Номенклатура	Номер операц...	Номер заказа	Обработано	Предъявлено	К проверке	Номер маршрутной карты	Подразделение исполнитель	Технологическая операция	Номер производственной программы	Н
	ДШ8.090.382 Кронштейн	12	201616	200.000			200	00-00002904	Циклование электрохимическое	201616	
	ДШ8.090.382 Кронштейн	11									
	ДШ6.412.030 Поток	7									
	ДШ6.412.030 Поток	6									
	ДШ6.173.034 Крышка	14									
	ДШ6.173.034 Крышка	13									
	ДШ8.226.008 Втулка	106									
	ДШ8.665.076 Хомут	12									
	ДШ8.665.076 Хомут	112									
	ДШ8.247.014 Кольцо	5									
	ДШ8.247.014 Кольцо	8									
	ДШ6.173.034 Крышка	14									
	ДШ6.173.034 Крышка	13									
	ДШ8.226.006 Втулка	109									
	ДШ8.226.006 Втулка	9									
	ДШ8.650.087 Радиатор	112									
	ДШ8.650.087 Радиатор	12									
	ДШ8.650.088 Радиатор	116									
	ДШ8.650.088 Радиатор	16									
	ДШ8.090.383 Кронштейн	14									
	ДШ8.090.383 Кронштейн	13									

← → ☆ Предъявление номенклатуры для контроля 00000000005 от 12.04.2016 11:31:43

Главное | Структура подчиненности

Провести и закрыть | Записать | Провести | Печать

Номер: 00000000005 от 12.04.2016 11:31:43

Номенклатура (1) | Дополнительные сведения

Добавить | Печать наряда на исполнение

N	Технологическая операция	Номенклатура	Характеристика	Ед.	Количество			
					Предъявленное	Соответствует	Не соответствует	Неисправимый брак
1	Сборка узловая	ДЦ4.883.275 Плата ДПК			10,000		10,000	<input type="checkbox"/>

Сотрудник: Авдеева Елена Евгеньевна | Таб номер | КТУ | Коэффициент ПЗ

Коментарий:

Не соответствует: 0,000

Неисправимый брак:

Форма редактирования контроля операции (1С:Предприятие)

Форма редактирования контроля операции

Провести и закрыть | Отмена

Данные | Дополнительно

Номенклатура: ДЦ4.883.275 Плата ДПК

Количество

Предъявленное: 10,000

Соответствует: 10,000

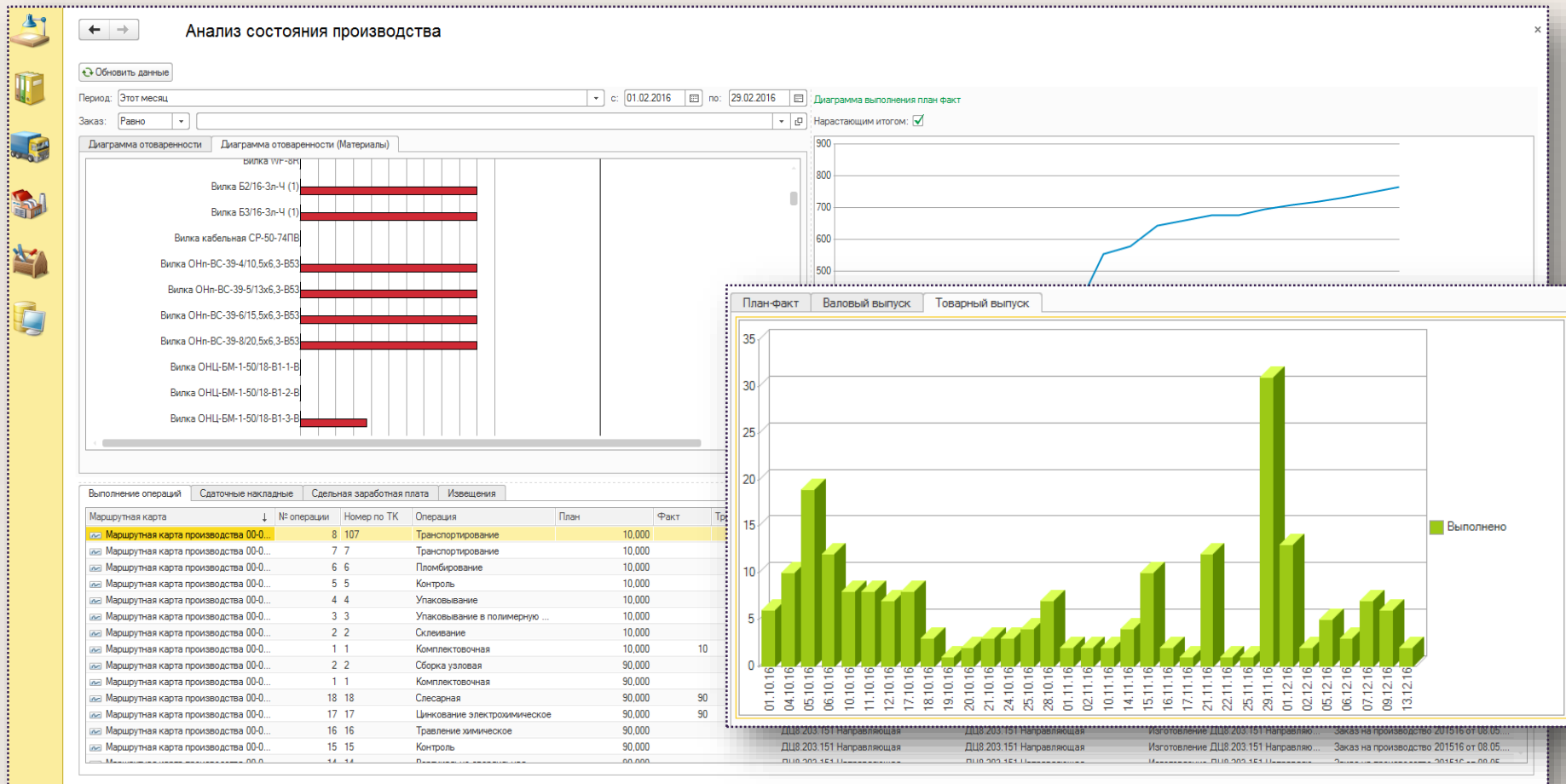
Исполнители

Авдеева Елена Евгеньевна



«1С:MES». Решенные задачи

Разработка интерфейса анализа состояния производства





«1С:MES». Решенные задачи

Автоматизация работы по отметке факта выполнения технологических операций

Управление операциями

Найти... Отменить поиск Отбор Сформировать маршрутные карты (0) Сдаточная накладная

Дата	Номер	Подразделение	Заказ
15.02.2016 17:36:03	00-00002455	Система Участок №13	Заказ на производство
15.02.2016 17:36:03	00-00002456	Система Участок №13	Заказ на производство
15.02.2016 17:36:03	00-00002457	Система Участок №13	Заказ на производство
15.02.2016 17:36:03	00-00002458	ООО "ЛПМ Система"	Заказ на производство
15.02.2016 17:36:04	00-00002459	Система Участок №32	Заказ на производство
15.02.2016 17:36:05	00-00002460	ООО "ЛПМ Система"	Заказ на производство
15.02.2016 17:42:32	00-00002461	Механика Участок № 30 Токарный участок	Заказ на производство
15.02.2016 17:42:35	00-00002462	Полиграф Пласт	Заказ на производство
15.02.2016 17:42:36	00-00002463	ООО "ЛПМ Система"	Заказ на производство
15.02.2016 17:42:36	00-00002464	Система Участок №13	Заказ на производство
15.02.2016 17:42:37	00-00002465	Система Участок №13	Заказ на производство
15.02.2016 17:42:37	00-00002466	Система Участок №13	Заказ на производство
15.02.2016 17:42:38	00-00002467	Механика Участок № 30 Токарный участок	Заказ на производство
15.02.2016 17:42:38	00-00002468	Механика Участок № 30 Токарный участок	Заказ на производство
15.02.2016 17:42:39	00-00002469	Полиграф Пласт	Заказ на производство
15.02.2016 17:42:40	00-00002470	ООО "ЛПМ Система"	Заказ на производство

ДЦв 602.000-01 Шпенсель, МАРШРУТНАЯ КАРТА № 00-00004929 от 21.08.2015 (страница № 2)

№	ШИФР	НАИМЕН	ЦЕХ	УЧК	КОД ТАР	РАЗ СЕТ	РАЗ РАБ	НОРМАТИВ				ПОДПИСЬ НОРМИР ОБ ИЗМ НОРМ	ПРЕДЪЯВЛЕНА К СДАЧЕ	ПОД МАС	ПРИНЯТ ГОДНЫМ К В
								ШТУЧНЫЙ	ВРЕМ	РАСЦ	ВРЕМ				
1	18861	Разборка	Sys	1/32	3	3	0,459	14,32							
2	14268	Гравировка лезвия	Sys	1/62	3	3	0,765	23,87							
3	1108	Слесарная	Sys	1/22	3	2	0,153	4,15							
4	186	Маркировка лезв	Sys	1/32	3	3	0,234	7,89							
5	18805	Сборка узловая	Sys	1/32	3	3	0,612	19,10							

Сменное-суточное задание (создание)

Главное Структура подчиненности Движения документа

Изменить и показать Закрыть Показать План

Номер: _____ Дата: 25.02.2016 16:08:09 Статус: Выполнено

Организация: _____ Подразделение: _____

№	Операция	Материальный лист	Рабочий центр	Начало	Окончание	План	Завершено	Трудозатраты, с	Факт	Разница	Сумма	Бремя
1	Конвейерная	00-0000213	*Место конвейера(вал)	15.09.2011	15.09.2016 12:36	10,000	600	10,000				
2	Сборка узловая	00-0000213	*Рабочее место слесар-обработка 01	15.09.2011	15.09.2016 16:00	4,222	12,209	4,222	0,59817		7,303,95	
3	Сборка узловая	00-0000213	*Рабочее место слесар-обработка 01	16.09.2011	16.09.2016 12:36	5,778	16,708	5,778	0,59817		9,904,22	
4	Сборка узловая	00-0000213	*Рабочее место слесар-обработка 01	16.09.2011	16.09.2016 13:32	10,000	3,213	10,000	0,59817		1,921,82	
5	Сборка узловая	00-0000213	*Рабочее место слесар-обработка 01	16.09.2011	16.09.2016 15:34	10,000	7,344	10,000	0,59817		4,292,95	
6	Сборка узловая	00-0000213	*Рабочее место слесар-обработка 01	19.09.2011	19.09.2016 10:33	10,000	9,160	10,000	0,59817		5,491,20	
7	Сборка узловая	00-0000213	*Рабочее место слесар-обработка 01	19.09.2011	19.09.2016 14:14	10,000	13,311	10,000	0,59817		7,962,24	
8	Регулировочная	00-0000213	Рабочее место регулировочная 04	20.09.2011	20.09.2016 09:47	10,000	6,426	10,000	0,59817		3,843,84	
9	Сборка узловая	00-0000213	*Рабочее место слесар-обработка 01	20.09.2011	20.09.2016 16:00	6,877	22,274	6,877	0,59817		13,553,45	
10	Сборка узловая	00-0000213	*Рабочее место слесар-обработка 01	21.09.2011	21.09.2016 11:05	3,323	11,133	3,323	0,59817		6,658,43	
11	Сборка узловая	00-0000213	*Рабочее место слесар-обработка 01	21.09.2011	21.09.2016 13:53	10,000	10,008	10,000	0,59817		6,940,32	
12	Сборка узловая	00-0000213	*Рабочее место слесар-обработка 01	21.09.2011	21.09.2016 16:00	1,499	7,969	1,499	0,59817		4,527,95	
13	Сборка узловая	00-0000213	*Рабочее место слесар-обработка 01	22.09.2011	22.09.2016 16:00	6,794	28,800	6,794	0,59817		17,227,38	
14	Сборка узловая	00-0000213	*Рабочее место слесар-обработка 01	23.09.2011	23.09.2016 11:55	2,797	14,121	2,797	0,59817		8,446,76	

Изменить и показать Рекры

№	Операция	Материальный лист	Рабочий центр	Начало	Окончание	План	Завершено	Трудозатраты, с	Факт	Разница	Сумма	Бремя
3	Получистка в МТЗ		№ В МЗ №6.56.013 ГОСТ 1491-80			10,000					10,000	
4	Получистка в МТЗ		ДЛВ 385 185 Салва			10,000					10,000	
5	Получистка в МТЗ		ДЛВ 380 189 Пружина			40,000					40,000	
6	Получистка в МТЗ		ДЛВ 024 088 Копус			10,000					10,000	
7	Получистка в МТЗ		ДЛВ 365 215 Звончатка			10,000					10,000	
8	Получистка в МТЗ		Тарелка 205 78-40. 5. безв. лезвого сорта ГОСТ 13034-82			160,000					160,000	
9	Получистка в МТЗ		ДЛВ 342 195 Шайба			10,000					10,000	
10	Получистка в МТЗ		ДЛВ 601 013 Палец			10,000					10,000	
11	Получистка в МТЗ		Шайба 2.5.03.016 ГОСТ 11373-78			150,000					150,000	

Дата	Выполнение	План	Факт	Требуется ОТК	Конт
2016 8:15:06	Завершено	10,000	10	10	10
2016 8:15:17	Завершено	10,000	10	10	10
2016 8:21:27	Завершено	10,000	10	10	10
2016 8:21:28	Завершено	10,000	10	10	10
2016 8:22:28	Завершено	10,000	10	10	10
2016 8:28:00	Завершено	10,000	10	10	10
2016 8:58:54	Завершено	10,000	10	10	10
2016 9:15:36	Завершено	10,000	10	10	10



«1С:MES». Решенные задачи

Автоматизация процесса фиксации выпуска и затрат труда

1С:MES Оперативное управление производством, редакция ... (1С:Предприятие)

Сдельный наряд 0000-000417 от 22.12.2015 10:03:...

Главное Структура подчиненности

Записать и закрыть Записать Создать на основании

Номер: 0000-000417 от: 22.12.2015 10:03:0 Отразить в: упр. учете бух. учете налог. учете

Подразделение: Цех № 2 Участок 22 Организация: ОАО "ЛЕНПОЛИГРАФМАШ"

Заказ: Заказ на производство 203516 от 1 Период: ..

Выработка Исполнители Документы основания

Добавить

N	Документ основание
1	Отчет об исполнении операций 00-00014007 от 17.12.2015 15:25:17
2	Отчет об исполнении операций 00-00014012 от 17.12.2015 15:28:57

Отчет мастера смены 00-00000277 от 12.12.2016 13:26:12

Главное Назначения свойств... Структура ... Движения документа Свойства и категории

Записать и закрыть Записать Создать на основании Печать

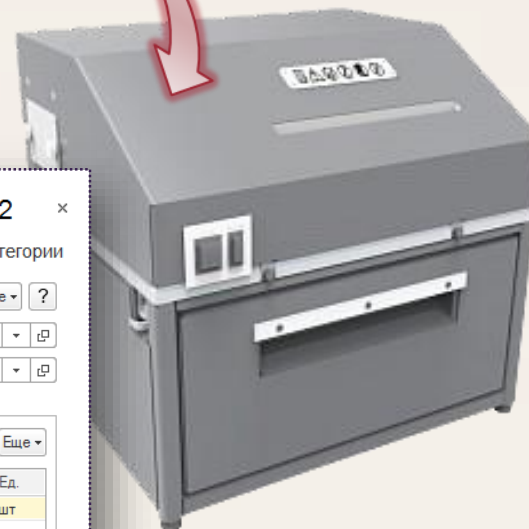
Номер: 00-00000277 Дата: 12.12.2016 13:26:12 Подразделение: ООО "ЛПМ Система"

Смена: ЛПМ стандарт Ответственный: Стрельцкая Марина Викторовна

Выпуск (1) Технологические параметры Расход материалов

Добавить Подбор

N	Номенклатура	Количество	Ед.
1	УН-4.00.0000-02 Уничтожитель бумажных носителей информации УН-4	5,000	шт





«1С:MES» предоставляет

- Автоматизированную систему планирования и оперативного управления производством
- Возможности поиска оптимального плана прохождения производственного цикла, с применением моделей планирования
- Возможность отслеживания выполнения операций в реальном времени с предоставлением детальной информации о статусе выполнения операций
- Управляемый доступ к актуальной информации о графиках производства и готовности изделий
- Широкие возможности интеграции как с типовыми продуктами «1С», так и решениями на других платформах



«1С:MES». Планы развития

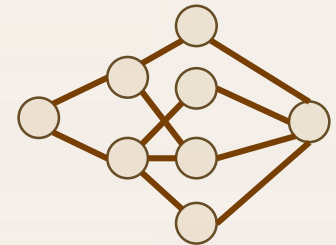
- Алгоритмы планирования. Добавление новых критериев для составления моделей планирования, адаптируемых под особенности различных предприятий.
- Интеграция с ТОИР. Расширение функционала системы в части планирования и диспетчеризации производства.
- Быстродействие. Увеличение скорости выполнения расчета расписания загрузки оборудования и формирования отчетов.
- Перестроение архитектуры системы. Оптимизация хранения данных, снижение затрат на перемещение данных по сети.
- Обеспеченность. Доработка интеграции с учетной системой 1С:УПП в части складского учета с использованием веб-сервисов.



Развитие алгоритмов производственного планирования в программных продуктах 1С:MES и 1С:ERP

Планы развития:

- Исследование и применение новых видов алгоритмов производственного планирования.
- Развитие программного функционала за счет добавления критериев, позволяющих учитывать особенности производства.
- Разработка и апробация правил расчета приоритетов и оптимальных размеров партии для дискретного производства отрасли приборостроения.
- Оптимизация алгоритмов для увеличения скорости расчетов.





Развитие алгоритмов производственного планирования в программных продуктах 1С:MES и 1С:ERP

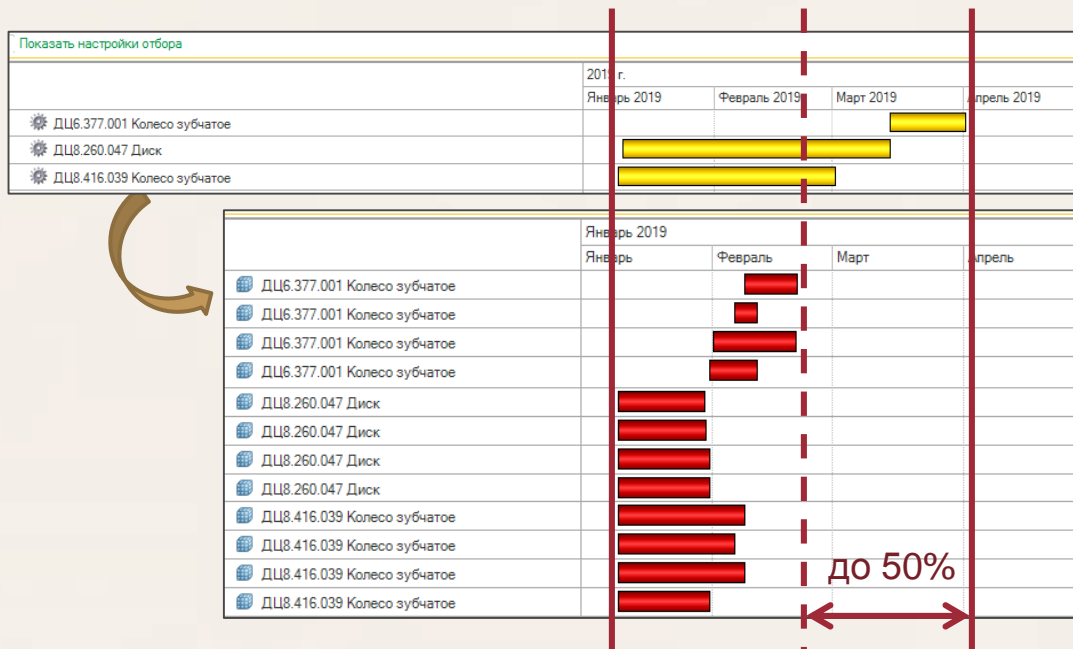
Разработка и тестирование на производственных мощностях Холдинга «ЛЕНПОЛИГРАФМАШ» новых подходов к автоматизации производства.

В том числе:

- Применение показателя производственной напряженности (с методологической поддержкой к.т.н., доц. Мауэргауза Ю.Е.);
- Разработка алгоритма обхода групп рабочих центров, загружающего рабочие центры операциями на ДСЕ разной степени готовности;
- Применение генетических алгоритмов для дальнейшей оптимизации результата работы жадных алгоритмов.



Развитие алгоритмов производственного планирования в программных продуктах 1С:MES и 1С:ERP



Сокращение длительности производственного процесса за счет разбиения партий ДСЕ.

Ускорение изготовления сборок за счет планирования сборочных операций при наличии достаточного количества исходных ДСЕ.

Производственная программа: Производственная программа 203616 от 05.07.2016 16:24:37

Продукция Номенклатура	№ техкарты	Операция	Директивные сроки		Плановые сроки	
			Начало	Начало	Начало	Начало
ДЦ6.675.036 Корпус	10	Сушка вакуумная	31.08.2016 0:00:00			
ДЦ8.825.063-01 Бирка	15	Литье под давлением тер...				
ДЦ8.825.063-02 Бирка	20	Слесарная				
ДЦ8.825.049-03 Бирка	21	Контроль				

Возможность влияния на план-график путем установки директивных сроков начала выполнения отдельных технологических операций.



Лаборатория совершенствования производственных процессов

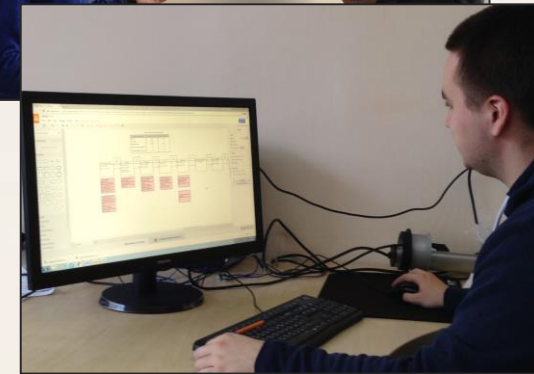
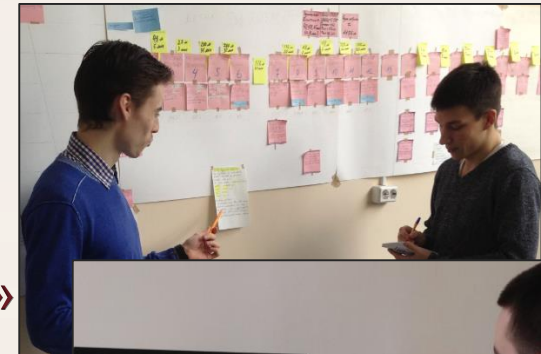
Действует с 1 марта 2017 года
на территории Холдинга «ЛЕНПОЛИГРАФМАШ».

В рамках лаборатории совместно с ГК «Оргпром»
проводятся работы по построению
системы бережливого производства.

Ведется разработка ПО, обеспечивающего
процессы внедрения бережливого производства.

Направления разработки:

- Инструменты диагностики производственных систем
- Анализ внешней среды
- Целеполагание



ХОЛДИНГ
“ЛЕНПОЛИГРАФМАШ”



1С:PDM

Управление инженерными данными



«1С:PDM». Решенные задачи

- Разработка модели и чертежа изделия в КОМПАС-3D
- Загрузка состава изделия и чертежа в 1С:PDM

The screenshot displays the 1С:PDM software interface. On the left, a 3D model of a paper shredder is shown with a green bounding box. The main window displays a hierarchical tree of the product structure, including components like 'Униточиститель бумажных носителей информации УН-1'. A red arrow points from the tree to a detailed BOM table on the right.

Представление	Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Количе...
Документация						
УН-1.01.0000-03				УН-1.01.0000-03	Сборочный чертёж	1,00000
Сборочные изделия						
д18.370.030.Бло...	A4	4B	1	д18.370.030	Блок колес зубчатых	1,00000
д18.370.030-01...	A4	3B	2	д18.370.030-01	Блок колес зубчатых	1,00000
УН-1.02.0005-02...	A4	2B	3	УН-1.02.0005-02	Блок резания	1,00000
УН-1.01.0006 Ус...	A4	1B	4	УН-1.01.0006	Устройство натяжения	1,00000
УН-1.01.0007-01...	A4	2B	5	УН-1.01.0007	Фиксатор	2,00000
УН-1.01.0009-01...	A4	4A	6	УН-1.01.0009	Поток	1,00000
УН-1.01.0011 Ко...	A4	4A	7	УН-1.01.0011	Кожух правый	1,00000
УН-1.01.0012 Ко...	A4	4A	8	УН-1.01.0012	Кожух левый	1,00000
Детали						
БИ2-01.1008 Стя...	A4	1A	11	БИ2-01.1008	Стюжка	1,00000
БИ2-01.1016 Ше...	A4	3B	12	БИ2-01.1016	Шестерня	1,00000
д18.970.007 Шн...	A4	4B	13	д18.970.007	Шпонка	1,00000
д18.970.008 Шн...	A4	4B	14	д18.970.008	Шпонка	1,00000
УН-1.01.1001-03...		2A	20	УН-1.01.1001-03	Основа	1,00000
УН-1.01.1004-01...	A4	1B	21	УН-1.01.1004	Угольник	1,00000
УН-1.01.1004-01...	A4	4B	22	УН-1.01.1004	Угольник	1,00000
УН-1.01.1013 Пр...	A4	1B	25	УН-1.01.1013	Прокладка	1,00000
УН-1.01.1014-01...	A3	2B	26	УН-1.01.1014-01	Шкив	1,00000
УН-1.01.1017-01...	A3	4B	27	УН-1.01.1017-01	Опора	1,00000
УН-1.01.1018 Кр...	A4	3B	28	УН-1.01.1018	Крышка	1,00000
УН-1.01.1019 Ст...	A4	4B	29	УН-1.01.1019	Стержень	2,00000
УН-1.01.1019-01...	A4	2B	30	УН-1.01.1019	Стержень	2,00000
УН-1.01.1020 Шт...	A4	4B	31	УН-1.01.1020	Шайба	4,00000
УН-1.01.1022 Шт...	A4	1B	32	УН-1.01.1022	Винт	6,00000
УН-1.01.1023 Шт...	A4	3B	33	УН-1.01.1023	Шайба	1,00000
УН-1.01.1025 Оп...	A4	2A	34	УН-1.01.1025	Опора	2,00000
УН-1.01.1026 Кр...	A4	3B	35	УН-1.01.1026	Крышка	1,00000
УН-1.01.1028 Шт...	A4	4B	36	УН-1.01.1028	Шайба	1,00000
УН-1.01.1028-01...	A4	3B	37	УН-1.01.1028	Шайба	1,00000



«1С:PDM». Решенные задачи

- Разработка технологического процесса производства продукции
- Нормирование материалов и заготовок

The screenshot displays the 1С:PDM software interface for a technical process. The main window shows a tree view of the process steps, including 'Комплектовочная (Место комплектования (цех 2))', 'Сборка узловая (Рабочее место слесаря-сборщика (цех 2))', and 'Контроль'. A detailed window for 'Изготовление ДЦВ.030.035 Корпус' is open, listing various manufacturing operations like 'Отрезка (Гильотинные ножицы)', 'Слесарная', 'Штамповка листовая', and 'Универсально-фрезерная'. A material specification window is also open, showing details for '03720513 Лист х/к Б- ПН- НО- 1,0x1250x2500 ГОСТ 19904-90 / К310В 6 II -Н 15кп ГОСТ 16523-97', including fields for 'Код заготовки', 'Профиль и размеры', 'Норма расхода', and 'Единица нормирования'.



«1С:PDM». Решенные задачи

Нормирование операций технологического процесса

The screenshot displays the 1С:PDM software interface for managing manufacturing operations. The main window shows a tree view of operations for the device 'Устройство документирования УД-М512'. A detailed view of operation '2 Сборка общая' is shown, including its parameters and a table of norms.

Изготовление ДЦ3.043.010-05 Устройство документирования УД-М512

2 Сборка общая (Рабочее место слесаря-сборщика (цех 1))

№ операции: 2
Вид операции: Сборка общая
Подразделение: Система Участок №32
Рабочий центр: Рабочее место слесаря-сборщика (цех 1)
Обозначение документа: []
t_{шт.}: 39,73
t_{пз.}: 35
Единица нормирования: 1

Имя	Свойство	Значение	Ед. из...
Покрытие	Тип покрытия		
Покры...	Покрытие		
Площ...	Площадь покр...		
Толщи...	Толщина покр...		
Общие	Комментарий		
Жизнен...	Время подгот...		
Тшт	Время штучное	68,85000	
Расце...	РасценкаПодг		руб
Расце...	РасценкаШтуч...	2 841,71490	руб
Дата ...	Дата создания	25.06.2014 15:33...	
Состо...	Состояние	В разработке	
Сталия	Сталия	Разработка	

Время и расценки

РасценкаПодг: [] руб
РасценкаШт: 2 841,7149 руб

Жизненный цикл

Дата создания: 25.06.2014 15:33:52
Состояние: В разработке
Стадия: Разработка

Квалификация

Номер тарифной сетки: 3
НТС: 3
Профессия: Слесарь-сборщик р/эл аппар-ры и приборов
Разряд работ: 5

Операция

Код операции: 8800



«1С:PDM». Решенные задачи

Подготовка составов изделий и технологических процессов для планирования графика производства в 1С:MES.

Проверка целостности данных при переносе в учетную систему.

ERP-компонент к 1С:PDM

УНП-05.0000 СБ Привод

Действия ▾ | Сформировать | Нет ошибок | Отчеты ▾ | Настройки

УНП-05.0001 Кронштейн (Спецификация номенклатуры)

Записать и закрыть | Перейти | Сделать основной спецификацией

Группа: Вид спецификации: Сборочная

Наименование: УНП-05.0001 Кронштейн Код: 132604 Код версии:

Активная спецификация Спецификация установлена основной на 27 сентября 2016 г.

Выходные изделия

N	№ операц...	Номенклатура	Характеристика номенкла...	Количество	Точка маршрута	Ед.	Доля стоимости	Мин. партия	Кратность
1	3	УНП-05.0001 Кронштейн		1,000		шт	1,00		

УНП-05.0000
УНП-05.0001
УНП-05.1101
УНП-05.1102

УНП-05.0001 Кронштейн (Технологическая карта)

Записать и закрыть

Наименование: УНП-05.0001 Кронштейн Код: 000013160

Подразделение: ООО "ЛПМ Система" Группа:

Состояние: Подготовлен Дата утверждения: 12.10.2016

N	Рабочий центр (подг...	Рабочий центр	Количество	Следующие операции
Номер операции	Тех.	Технологическая операция	Время выполнения (сек)	
1		Место комплектования (цех 1)	1,000	2
1	186	Комплектовочная	60	3
2	252	Пресс гидравлический. Усилие до 4 т (цех 1)	60	
3	90	Рабочее место слесаря-сборщика (цех 1)	1,270	
		Сборка узловая	60	

Исходные комплектующие

N	№ опера...	Позиция	Номенклату
1	1		УНП-05.110
2	1		УНП-05.110
3	1		УНП-05.110
4	3		Лак АК-113
5	3		Проволока I
6	3		Спирт этило
7	3		Бязь х/б ГО
8	3		Лента ПВХ:

Тех. карта: УНП-05.0001 Кронштейн

Комментарий: Подготовлена системой 1С:PDM

УНП-05.1201 Уголок
УНП-05.1202 Плита

59689
59689

ХОЛДИНГ
“ЛЕНПОЛИГРАФМАШ”



Каскад.СМПО 3.0

Система мониторинга производственного
оборудования

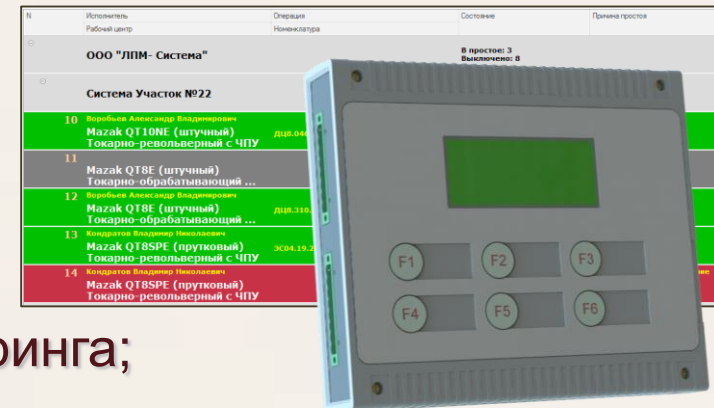


Каскад.СМПО 3.0

Программно-аппаратное решение для интеграции с промышленным оборудованием с целью контроля астрономического времени работы оборудования, продолжительности и видов простоев.

Основные возможности:

- Мониторинг текущего состояния оборудования с помощью блоков мониторинга;
- Хранение записей о событиях оборудования;
- Обработка данных и представление аналитической информации по считанным показаниям (состояние станка, длительность) в виде отчетов с возможностью отбора данных.





Каскад.СМПО 3.0

Изменения и дополнительные преимущества:

- Развитие модульности системы;
- Увеличение количества считываемых с оборудования показателей;
- Встроенный механизм выявления неисправностей;
- Дополнительные средства контроля качества обрабатываемой ДСЕ;
- Улучшенная визуализация и управляемость:
 - Отображение большего количества информации о выполняемой технологической операции и о состоянии станка с ЧПУ;
 - Дополнительные средства ввода и регистрации информации.
- Упрощение подключения и обслуживания.

ХОЛДИНГ
“ЛЕНПОЛИГРАФМАШ”



АСУ ТП

**Автоматизированная система управления
технологическим процессом**

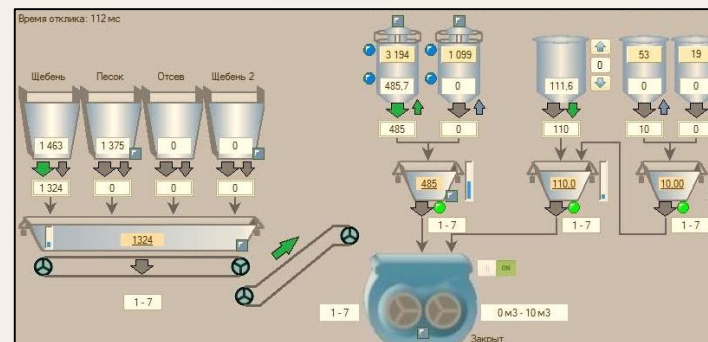
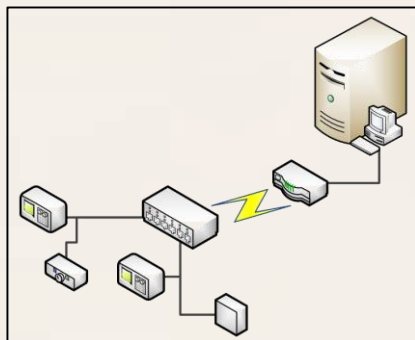


Разработка АСУ ТП

Автоматизированная система управления технологическим процессом

Повышение эффективности управления технологическим оборудованием с применением имеющихся информационных систем на платформе 1С:Предприятие 8.

Практическое применение: Визуализация состояния оборудования в котельных и на участках станков с ЧПУ.



ХОЛДИНГ
“ЛЕНПОЛИГРАФМАШ”



Каскад.АСКУЭ

Автоматизированная система контроля
и учета энергопотребления



Каскад.АСКУЭ. Предпосылки развертывания системы:

- Необходимость усиления контроля за расходом электроэнергии, воды и газа. Потребность в наличии агрегированной информации для анализа и оптимизации, а также для расчета себестоимости
- Необходимость в распределении всей потребленной электроэнергии по подразделениям или арендаторам
- Необходимость в периодическом формировании отчетности в энергосбытовую компанию
- Установка современных счетчиков, поддерживающих передачу показаний о потребленной электроэнергии



Каскад.АСКУЭ. Решенные задачи

- Ведение реестра счетчиков и точек учета (фидеров). Хранение архива данных об объемах потребления, максимальной и средней нагрузке, напряжении и силе тока на фазах
- Автоматизированное считывание показаний со счетчиков марок «Меркурий 230», «КИПП-2М», «Энергомера», «Эльстер ЕвроАльфа»
- Обработка данных и представление их в виде отчетов, отправка отчетов на электронную почту
- Фиксация показаний за период. Разработаны отчетные формы, соответствующим требованиям энергосбытовой компании
- Сертификация программного продукта на требования «1С-Совместимо»



Каскад.АСКУЭ. Решенные задачи

Автоматизированное считывание показаний.
Передача данных посредством Web-сервиса.

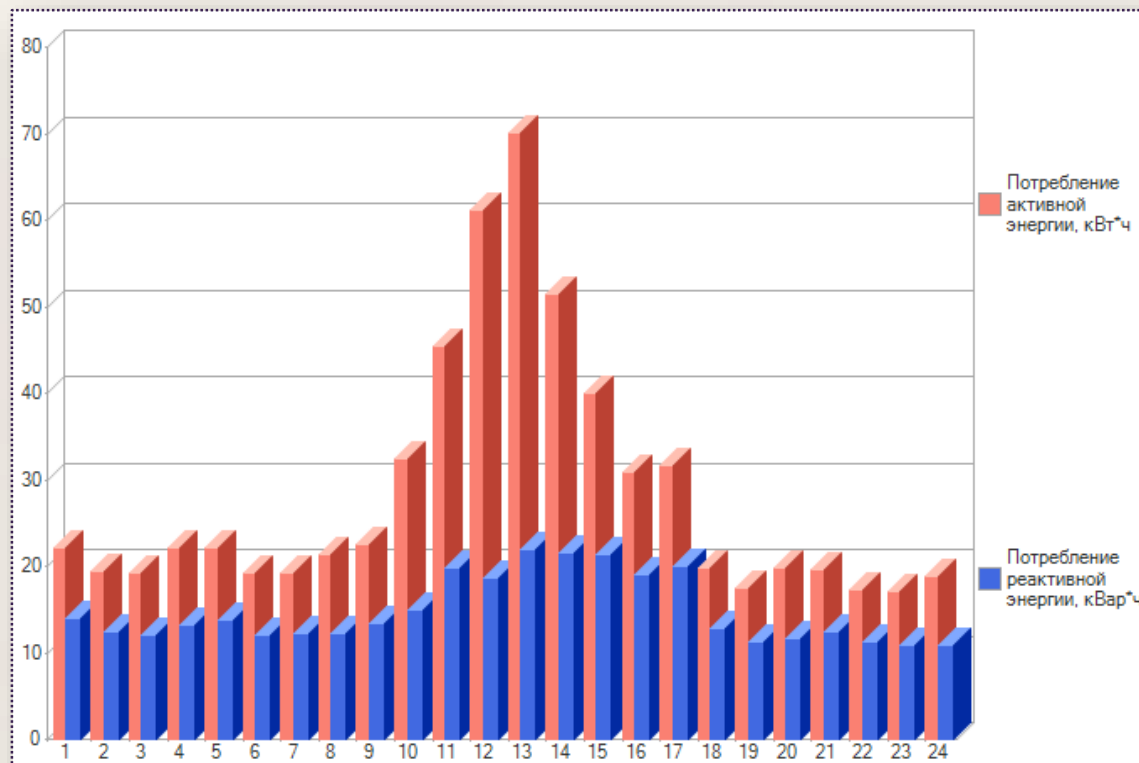




Каскад.АСКУЭ. Решенные задачи

Отображение данных в виде отчетов и диаграмм

Динамика почасового потребления



Отсутствующие счетчики

1-2-4-37 №16933751	Не считывается
1-2-4-38 №16954082	Не считывается
1-2-4-41 №13036399	Не считывается
1-2-4-42 №16942514	Не считывается
1-2-4-43 №15727824	Без показания
16939293	Новый
Ввод 2 (ПСК) (Оптиков)	Без показания
11 янв. 2017 г.	
1-1-1-18 №16939293	Не считывается
1-1-2-28 №16959993	Без показания
1-2-3-34 №13080991	Без показания
1-2-4-07 №16942853	Не считывается
1-2-4-22 №13524326	Не считывается
1-2-4-37 №16933751	Без показания
16939293	Новый
Ввод 2 (ПСК) (Оптиков)	Без показания
12 янв. 2017 г.	
1-1-1-18 №16939293	Не считывается
1-1-2-28 №16959993	Без показания
1-2-4-22 №13524326	Без показания
16939293	Новый
Ввод 2 (ПСК) (Оптиков)	Без показания
13 янв. 2017 г.	
1-1-1-18 №16939293	Не считывается
1-1-1-20 №0066338	Без показания
1-1-2-28 №16959993	Без показания
1-2-3-34 №13080991	Без показания
16939293	Новый



Каскад.АСКУЭ. Решенные задачи

Внедрены формы отчетов для представления в энергосбытовую компанию.

Потребитель: 1397 ОАО «ЛЕНПОЛИГРАФМАШ» Январь 2017 г. СН-2

Прибор учета: Elster № 192x168x1x95, Elster № 192x168x1x185.

ОТЧЕТ
о потреблении электроэнергии за авг. 2016 г.

1. Активная электроэнергия

№ точки учета по договору	№ ячейки	№ счетчика	Показания счетчика на		Разность показаний	Расчетный К	Расход, кВт.ч
			0 час. первого числа месяца	24 час. последнего числа месяца			
	Ввод №1 (Оптиков)	20146170	1 420,771	1 492,792	72,021	1 500	108 032
	Ввод №2 (Оптиков)	21737412	0,115	0,115		1 500	
	ИТОГО:						108 032

2. Реактивная электроэнергия

№ точки учета по договору	№ ячейки	№ счетчика	Показания счетчика на		Разность показаний	Расчетный К	Расход, кВар.ч
			0 час. первого числа месяца	24 час. последнего числа месяца			
	Ввод №1 (Оптиков)	20146170	857,836	902,951	45,115	1 500	67 673
	Ввод №2 (Оптиков)	21737412	0,071	0,071		1 500	
	ИТОГО:						67 673

Почасовой объем потребления электрической энергии

Почасовые объемы потребления электрической энергии

	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14
	44,00	192,00	192,00	192,00	192,00	144,00	192,00	192,00
	192,00	192,00	192,00	192,00	144,00	144,00	96,00	144,00
	96,00	96,00	144,00	144,00	144,00	192,00	144,00	192,00
	96,00	144,00	144,00	144,00	192,00	144,00	144,00	192,00
	96,00	144,00	144,00	144,00	144,00	192,00	144,00	144,00
	44,00	144,00	144,00	144,00	144,00	192,00	144,00	192,00
	44,00	96,00	192,00	144,00	144,00	144,00	144,00	192,00
	44,00	96,00	192,00	144,00	192,00	192,00	192,00	192,00
	44,00	192,00	240,00	384,00	384,00	480,00	432,00	432,00



Каскад.АСКУЭ.

Внедрение программного продукта позволяет:

- В автоматизированном режиме получать данные с установленных на предприятии счетчиков электроэнергии, воды, газа (гибкая система)
- Сократить время сотрудников энергетической службы на частое посещение подстанций, котельных и пр. мест установки счетчиков
- Сократить потери энергоресурсов благодаря:
 - контролю за несанкционированным потреблением электроэнергии, воды и газа;
 - распределению потребленных объемов по организациям-потребителям;
 - контролю за внепланово отключенными от системы счетчиками.
- В наглядном виде представлять оперативную отчетность сотрудникам энергетических служб и руководству

ХОЛДИНГ
“ЛЕНПОЛИГРАФМАШ”



Достижения и направления развития



1С-КАСКАД лучший проект в машиностроении

По мнению ИТ-директоров портала

Global CIO
Мысли глобально. Действуй локально





Каскад.АСКУЭ. Достижения





Соглашение с «1С»

- 16 июня 2016 года – соглашение с «1С» о сотрудничестве в области разработки информационных систем и подготовки кадров для управления производственными предприятиями.
- На базе «ЛЕНПОЛИГРАФМАШ» создан Центр Превосходства в области разработки и внедрения систем производственного планирования и диспетчеризации.



ПМЭФ'16
ПЕТЕРБУРГСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ФОРУМ

Предпосылки:

- Обеспечение эффективного развития программного продукта за счет научно-практического подхода;
- Наличие профессиональной команды, выполнявшей ранее подобные задачи;
- Наличие полигона для апробации разрабатываемых алгоритмов планирования.

Участие в Национальной технологической инициативе

14 февраля 2017 года – одобрен план мероприятий («дорожная карта») направления «Технет» (передовые производственные технологии) в рамках НТИ.

Компания

Группа компаний «Каскад технологии»,
холдинг «ЛЕНПОЛИГРАФМАШ»

Описание

Разработка программно-аппаратного обеспечения для автоматизации автоматизации промышленного предприятия в соответствии с концепцией концепцией «Индустрия 4.0»





Развитие интеллектуальных производственных систем





Сотрудничество с учебными заведениями

Сотрудничество с ВУЗами и колледжами (ГБПОУ), подведомственным Комитету по образованию, Комитету по науке и Высшей школе

Направления сотрудничества:

- Прохождение практики учащихся;
- Стажировка на производственных мощностях (промышленном оборудовании);
- Внедрение в учебный процесс программы по работе с 1С для подготовки:
 - программистов, ведущих разработку на платформе 1С:Предприятие;
 - пользователей информационных систем 1С.



Кафедра СПбПУ «Процессы управления наукоемкими производствами»



ПОЛИТЕХ
Институт передовых
производственных технологий

В составе Института передовых производственных технологий

Профессиональные компетенции выпускников в областях:
технолог, экономист, IT-специалист, математик

Выпуск по направлениям подготовки:

- Магистратура:
27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами
- Аспирантура:
38.06.01 Экономика

Результат работы:

Специалист, обладающий компетенциями в управлении производственным предприятием с применением перспективных методов и средств.



Написание методических материалов

Учебник для ВУЗов по тематике управления производственными процессами с использованием программных продуктов 1С

- Виды производства и особенности производственного планирования;
- Предварительное планирование;
- APS-планирование;
- MES-планирование.

Разработка видеоматериалов по работе с 1С:MES и MES в 1С:ERP



Учебный центр Холдинга «ЛЕНПОЛИГРАФМАШ»

Цель создания:

Подготовка высококвалифицированных специалистов для промышленных предприятий, повышение качества среднего специального и высшего технического образования.

Создан класс интерактивного обучения со стойками от ведущих производителей: HERMLE, HEIDENHAIN.

Участники проекта:



ЛЕНПОЛИГРАФМАШ
(инициатор проекта)



Балтийский Государственный
Технический Университет

Производители промышленного оборудования



HEIDENHAIN

ХОЛДИНГ
“ЛЕНПОЛИГРАФМАШ”



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

Голуб Денис Васильевич
Генеральный директор
«КТ-Сегмент»

ХОЛДИНГ ЛЕНПОЛИГРАФМАШ

dgolub@lpm.spb.ru

(812) 670-89-63