

**ЮЖМАШ**

“качество, проверенное космосом”





**Управление производством ракетно-  
космической техники  
в ГП ПО Южный машиностроительной завод  
им. А.М. Макарова**

**на платформе ERP-системы «IT-Предприятие®»**

**Коломойченко Евгений Николаевич  
Начальник отдела АСУП ГП «ПО ЮЖМАШ»  
Г. Днепропетровск**

## Характеристика предприятия

**Государственное предприятие «Производственное объединение Южный машиностроительный завод им. А.М.Макарова» (ЮЖМАШ) – один из мировых научно-производственных комплексов, осуществляющих серийное производство образцов современной ракетно-космической техники. Многие из них являются воплощением научно-конструкторских разработок, аналогов которым по замыслу и исполнению нет в мире.**

**Предприятие насчитывает более 17 000 работающих.**

- Около 400 космических аппаратов, выведенных ракетами-носителями ЮЖМАШа на орбиту, позволили проводить исследования в интересах национального научно-технического развития и международного сотрудничества**
- За 65 лет на предприятии создано четыре поколения ракет-носителей (РН) и несколько типов космических аппаратов (КА, спутники)**
- В настоящее время создается пятое поколение РН и новое поколение КА**
- По результатам проведенных пусков, составляющих 11% к общемировым, ЮЖМАШ входит в пятерку ведущих ракетно-космических предприятий**



## Характеристика предприятия

**Джон Кеннеди: «То что хорошо для «Дженерал моторс», то хорошо и для Америки»**

**Леонид Кучма: «То что хорошо для «Южмаша», то хорошо и для Украины»**

### Продукция ПО «Южмаш»

- Ракетно-космическая техника**
  - Ракеты-носители
  - Ракетные двигатели
  - Космические аппараты
  - Баллоны высокого давления
- Авиастроение**
- Ветроэнергетика**
- Транспортное машиностроение**
- Производство сельхозтехники**
- ТНП**



## Вехи развития

Предприятие было создано в 1944 году. В его более 60–летней истории отражен весь путь мировой космонавтики: от создания боевых ракетных комплексов стратегического назначения до созданных на базе боевых ракет космических аппаратов для мирного освоения космического пространства.

### Создание ракетного щита страны

**1951** Начало организации серийного производства боевых стратегических ракет

**1953** Изготовлена первая партия жидкостных реактивных двигателей для зенитных ракет. Проведены первые огневые испытания двигателя.

**1961** На космодроме Байконур произведен первый пуск унифицированной ракеты наземного старта.

**1960 -1980 гг** «Южмаш» основной производитель боевых межконтинентальных стратегических ракет для РСВН

**70-е гг** Вершина ракетостроения – ракета Р-36 (SS-18) «Сатана»

**1988** Ракета четвертого поколения Р36М2 «Воевода» - модернизированная «Сатана»



**1993-1994**

Генеральный директор ПО «Южмаш» Л.Д.Кучма становится Премьер-министром и затем Президентом Украины в 1994-2004 гг

**Мирное освоение космоса**

С 70-х гг Производство космических аппаратов «Ореол», «Космос», «Океан», «Сич», МС, ...



**Программа «Циклон»**

1994 Ракета-носитель «Циклон» успешно вывела на расчетную орбиту космический аппарат «Метеор-3», на котором одновременно реализуются три международных программы.



**Программа «Морской старт»**

1995 США, Россия, Украина и Норвегия подписали контракт на производство и запуск космических носителей «Зенит» для программы «Морской старт».

1999 Осуществлен успешный пуск с морской платформы в Тихом океане ракеты «Зенит-3SL»

2009 Работникам предприятия присуждены Государственные премии Украины в области науки и технологии 2009 года за создание трехступенчатой ракеты-носителя «Зенит-3SL» по программе «Морской старт».



**Программа производства ракеты-носителя «Днепр»**

**2000-2010** Ракета-носитель «Днепр» – конверсионный вариант SS-18 «Сатана» в соответствии с договором ОСВ. Вместо боевой части устанавливается космическая головная часть со спутниками. В 2000 г - первый успешный старт ракеты-носителя «Днепр» с 5-ю иностранными спутниками на борту.



**2002** Начато производство спутников нового поколения – микроспутников.

**2000** С космодрома Байконур стартовала ракета «Зенит» с космическим аппаратом «Енисей».

**2008** Осуществлен первый запуск РН «Зенит-3SLБ» с космодрома Байконур по программе «Наземный старт».

**Производство 1-й ступени для американской ракеты-носителя Taurus II**

**2008** Подписан рамочный договор с компанией «Орбитал» (США) о сотрудничестве в создании РН «Taurus II».

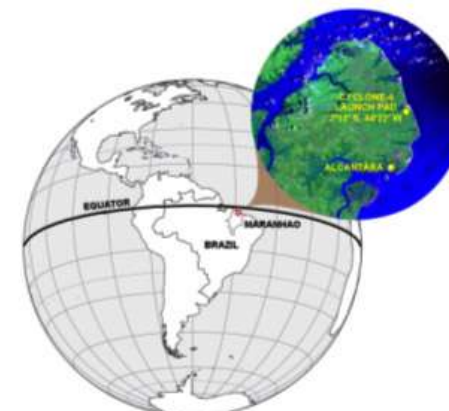
**Апрель 2010** «Южмаш» выиграл тендер на производство 1-й ступени для американской ракеты-носителя Taurus II по программе замены челноков Space Shuttle



**Украинско-Бразильская космическая программа**

**С 2007** Производство ракет-носителей «Циклон-4» для бинациональной компании «Алкантара Циклон Спейс». Пуски с космодрома Алкантара в Бразилии на экваторе

**2008** Принята программа реформирования и развития ГП «Производственного объединения Южный машиностроительный завод имени А. М. Макарова».



## История автоматизации

- ❑ **Отдел АСУП создан в 1969 году и имеет богатую собственную историю.**
- ❑ **Первые разработки начинались на ЭВМ Минск-22, далее Минск-32.**
- ❑ **С развитием техники отдел перешел на машины класса ЕС.**
- ❑ **В 80-е годы по оценкам комиссии от министерства оборонной промышленности СССР опыт автоматизации «Южмаша» был признан лучшим в отрасли.**
- ❑ **С 1990 года вычислительные задачи были переведены на платформу IBM-370 (4381) под управлением ОС CBM и БД SQL (DB2). Был разработан ряд задач по подготовке и управлению производством, которые из отдельных задач постепенно переросли в АСУП предприятия «ДНЕПР». Количество расчетных задач - около 300.**
- ❑ **Развитие техники привело к появлению на рабочих местах ПК на платформе x86. Часть задач было переложено на платформу x86: заработная плата, складской учет, бухгалтерский учет, номенклатурный ценник, информационная система предприятия.**
- ❑ **В конце 2008 года стартовал проект внедрения ERP-системы IT-Предприятие**
- ❑ **Сейчас отдел АСУП насчитывает в своем составе около 110 человек и структурно имеет следующие службы:**
  - **планово-диспетчерская служба (ПДС)**
  - **бюро разработки и внедрения ERP-системы IT-Предприятие**
  - **техническая служба**
  - **участок подготовки данных**
  - **бюро системного ПО, администрирования и техсектор**
  - **бюро разработки АСУТП**

## **Проект внедрения ERP-системы IT-Предприятие®**

**Проект внедрения ERP-системы IT-Предприятие направлен на комплексную автоматизацию всего цикла производства ракетно-космической продукции, шасси АН-148, тракторов, ветроэнергетики, а также конверсионной продукции**

**Общий план внедрения состоит из пяти очередей**

### **Очередь 1. Техническая подготовка производства**

**Планирование и учет производства**

**Управление производственным документооборотом**

**Учет запасов (складской учет)**

**Управление ценами**

### **Очередь 2. Логистика**

**Управление закупками**

**Контрактно-договорной учет**

### **Очередь 3. Финансовое планирование и бюджетирование**

**Калькулирование плановой и фактической себестоимости**

### **Очередь 4. Бухгалтерский и налоговый учет**

### **Очередь 5. Управление персоналом**

**Расчет заработной платы**

**Управление техобслуживанием и ремонтом оборудования**

**Управление качеством**

**Делопроизводство**

## **Подпроект «Управление производством»**

**В рамках подпроекта «Управление производством» были решены следующие задачи:**

- Построение единого классификатора деталей, сборочных единиц, материалов, покупных, оборудования, оснастки и т.д.**
- Ведение конструкторской подготовки производства**
- Разработка и внедрение программного комплекса интеграции с АСЭД КБ «Южное» (конвертация конструкторских спецификаций КБ «Южное»)**
- Ведение технологической подготовки производства (различные виды технологических спецификаций, маршруты изготовления, маршруты испытаний, нормы расхода основных и вспомогательных материалов, нормы расхода на литье, НВиР)**
- Подготовка альбома технологической документации цеховых технологических процессов в IT.САПР Технолога/Нормировщика (расчеты технологических режимов обработки, подбор оборудования и оснастки)**
- Расчет календарно-плановых нормативов, ведение годового плана производственных заказов и расчет календарного план-графика по месяцам**
- Посменный оперативный учет движения материалов и ДСЕ в производстве**
- Планирование и учет всех видов ненормативных работ промышленного и научно-технического характера и нормативных работ, которые не учтены в план-графике**
- Управление ценами согласно учетной политики предприятия**

## Особенности подпроекта «Управление производством»

- ❑ **Размерность основных массивов данных**
  - Классификатор производственных ресурсов – более 1 000 000 записей
  - Технологические спецификации – порядка 1 100 000 записей (120 000 действующих документов основного производства)
  - Технологические маршруты изготовления и испытания – 215 000 записей
- ❑ **Составы основных изделий достигают содержания 100 000 позиций деталей, сборочных единиц и комплектующих (уровень входимости в состав– до 20)**
- ❑ **Большая длительность производственного цикла изделия (до 20 месяцев)**
- ❑ **Выделение основных узлов изделия в отдельное производство из-за сложности изготовления**
- ❑ **Большой процент, до 25%, расходов на технологические потребности (КВИ, КТИ и т.д.) при изготовлении изделий**
- ❑ **Поэтапная передача конструкторско-технологической документации в производство**
- ❑ **Выполнение предприятием экспериментальных работ и работ по разовым заказам**
- ❑ **Ведение и обработка различных видов спецификаций (комплект поставки, применяемость ДСЕ из комплекта, доработочные спецификации и т.д.)**
- ❑ **Расчет маршрутной ведомости (состава изделий) учитывая технологические количества на испытания**
- ❑ **Партионное планирование с учетом технологических потребностей и трудоемкости изготовления ДСЕ**
- ❑ **На заводе принят – позаказный принцип планирования и учета**
- ❑ **Заинтересованность и участие руководства основных подразделений в процессе согласования и выработки основных решений по предприятию (отдел главного технолога; отдел координации работ, оперативного планирования и диспетчирования предприятия; главная бухгалтерия; КБЮ; планово-экономическое управление и т.д.)**

## Конструкторская подготовка производства

Конструкторские спецификации поступают в систему из двух источников:

1. Ведение конструкторских спецификаций отделом конструкторского сопровождения самолетостроения, ветроагрегатов и других заказов непосредственно в IT-Предприятие
2. Интеграция с системой АСЭД конструкторского бюро «Южное»

КодСпециф	П	Обозначение	Наименование	Извещение	О	ОС
01	1	001	ТРАВЕРСА	АН140.0045-07ИИ		
02	1	002	ТРАВЕРСА	АН140.0045-07ИИ		
01	1	001	НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ТРАВЕРСЫ	991299		
00	1	000	СТОЙКА ПЕРЕДНЕЙ ОПОРЫ ШАССИ	АН140.0044-06ИИ	*	*
00	1	000	ТРЕБУЕТСЯ ПРОСТАВИТЬ НАИМЕНОВАНИЕ	980102		
03	1	003	ВТУЛКА	АН140.0038-05ИИ	*	*
05	1	005	ВТУЛКА	АН140.0038-05ИИ	*	
07	1	007	ВТУЛКА	АН140.0038-05ИИ	*	
00	1	000	РЫЧАГ	0000.0/00000-99		*
00	1	000	ЗВЕНО	000902		
00	1	000	ЗВЕНО	КИ.1007-02	*	*
00	1	000	ЗВЕНО	060609	*	
00	1	000	АМОРТИЗАТОР	АН140.0027-06ИИ	*	*
00	1	000	ЗВЕНО	982805	*	*
00	1	000	ЗВЕНО	0000.0/00000-99	*	
00	1	000	ПОДШИПНИК СФЕРИЧЕСКИЙ	АН140.000-03	*	*
00	1	000	ГНЕЗДО СФЕРИЧЕСКОЕ	9808 4	*	
00	1	000	ВКЛАДЫШ СФЕРИЧЕСКИЙ	082306	*	
00	1	000	КАЧАЛКА	992807	*	*
00	1	000	ШТОК С НАБОРОМ	АН140.0037-05ИИ	*	*
00	1	000	ШТОК	АН140.0000-03	*	*
03	1	003	ШТОК	001901		
00	1	000	БУКСА	АН140.0037-05ИИ	*	
00	1	000	ПЛУНЖЕР В СБОРЕ	АН140.000-03	*	*
00	1	000	ПОРШЕНЬ ПЛАВАЮЩИЙ	002203	*	
00	1	000	ЦИЛИНДР	061211	*	
00	1	000	ТРУБКА СЛИВНАЯ	061008	*	

## Ведение конструкторских спецификаций отделом конструкторского сопровождения самолетостроения, ветроагрегатов и других заказов

### В обязанности отдела входит:

- Ведение спецификаций
- Ведение извещений (ИИ, ПИ)
- Печать спецификаций
- Ведение конструкторского состава изделий
- Привязка оригиналов
- Передача спецификации на технологическую проработку

КОМПЛЕКТ ШАССИ 1.000 шт (70- 127) -

ДСЕ	Пр	ВходКонст	ПримКонст	ВходТехн	ПримТехн
01 РАСПОР	СБ	1.000000	1.000000		1.000000
02 РАСПОР	СБ	1.000000	1.000000		1.000000
01 ПОДКОС СКЛАДЫВАЮЩИЙ	СБ	1.000000	1.000000		1.000000
00 ШАЙБА	СБ	2.000000	2.000000		2.000000
00 ВТУЛКА	СБ	1.000000	1.000000		1.000000
00 ЗВЕНО	СБ	1.000000	1.000000		1.000000
00 ОБОЙМА	СБ	1.000000	1.000000		1.000000
00 ОБОЙМА	СБ	1.000000	1.000000		1.000000
00 ОСЬ	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
00 ГАЙКА	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
00 БОЛТ	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
01 КРОНШТЕЙН	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
00 ФИКСАТОР	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
00 БОЛТ	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
00 ГАЙКА	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
01 КАЧАЛКА	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
00 БОЛТ	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
00 БОЛТ	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
00 ШТИФТ	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
00 ВТУЛКА	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
00 БОЛТ	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
00 ЦАПФА ПЕРЕДНЯЯ	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
00 ЦАПФА ЗАДНЯЯ	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
4.42.1 БОЛТ (2)-14-54-ХИМ.ПАС	Дт	2.000000	2.000000		2.000000
2.11.1 БОЛТ (2)-14-62-ХИМ.ПАС	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
0.11.1 ГАЙКА 6-ХИМ.ПАС.ОСТ1	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
0.11.1 ГАЙКА 10-ХИМ.ПАС. ОСТДТ	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
0.11.1 ГАЙКА12.ХИМ.ПАС.ОСТ1	Дт	2.000000	2.000000		2.000000
0.11.1 ГАЙКА 14-ХИМ.ПАС.ОСТ	Дт	3.000000	3.000000		3.000000
0.11.1 ШАЙБА 0,5-6-10-ХИМ.ПАС	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
0.11.1 ШАЙБА 1-10-18-ХИМ.ПАС.Дт	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
0.11.1 ШАЙБА 1,5-12-20-ХИМ.ПАС	Дт	2.000000	2.000000		2.000000
0.11.1 ШАЙБА 1,5-14-25-ХИМ.ПАС	Дт	3.000000	3.000000		3.000000
0.11.1 ШАЙБА 20-ХИМ.ПАС.-ОСТ	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
4.20.1 ШПЛИНТ 1,6*14,2.11-ГО	Дт	1.000000	1.000000		1.000000
5.20.1 ШПЛИНТ 2,5*25.2.11-ГО	Дт	3.000000	3.000000		3.000000

Представитель АНУ: и.к. Антонова / Г.Н. Руденко /

ИЗВЕЩЕНИЕ

Корректировка БД не требуется

Изм.	Дата выпуска	Срок изм.	Срок действия ПИ

Обозначение: См. ниже

Уточнение в описании: Уточнение в описании

Указание о заделе: Задел использовать

Содержание изменения:

СБ изм. '6' аннулировать и заменить СБ изм. '7'

Примечание:

В ТТ п 1.1 и 2 изложить в редакции:

1.1. 35,5...42,5 НРС<sub>3</sub> (34...41 НРС). Группа контроля ОСТ1 00021-78.

2. Изготовление, контроль и приемка по ТИ АНУ. СТУ.

Шмелев

## Интеграция с системой АСЭД конструкторского бюро «Южное»

- По потребности сотрудники отдела главного технолога выполняют импорт спецификаций КБ «Южное». Проверяют правильность сформированного кода по деталям и сборкам собственного изготовления, проводят кодирование позиций которые автоматически не перекодировались (стандартные, материалы, ПКИ и т.д.)

Выберите заголовки спецификаций для импорта из АСЭД КБЮ (Выбрано - 0 из 116)

ОК 
  Отмена 
  + Выбрать все 
  - Отменить все 
  \* Инверсия

	Обозначение	Наименование
<input type="checkbox"/>	00.0	Крышка
<input type="checkbox"/>	00.0	Фиксатор
<input type="checkbox"/>	00.1	Кронштейн
<input type="checkbox"/>	00.0	Кронштейн
<input type="checkbox"/>	00.0	Заслонка
<input type="checkbox"/>	00.0	Корпус
<input type="checkbox"/>	00.0	Доработка корпуса для установки датчиков
<input type="checkbox"/>	00.0	Станок

- Перенос в технологический тип спецификаций для дальнейшей технологической проработки

Импорт спецификации КОРПУС

В	Формат	Позиция	Зона	Обозначение	Наименование	Кол-во
<b>Сборочные единицы</b>						
Н	15		2 5A	0.0	Замок	7
П			2 2B	0.0	Корпус	2
Н	15		5 4A	0.0	Корпус	1
Н	15		6 6A	0.0	Замок	2
Н	15		9 14B	0.0	Крышка	1
Н	15		12 *)	0.0	Заслонка	1 *)14B
П			13 2B	0.0	Заслонка	1
Н	15		16 2B	0.0	Доработка корпуса для установки датчиков	1
Н	15		17 2B	0.0	Доработка корпуса для монтажа кабелей	1
Н	15		18 2B	0.3	Нанесение ТЗП	1
Н	15		19 2B	0.0	Доработка корпуса для установки системы СТВД	1
Н	15		20 2B	0.0	Установка теплоизоляции	1
Н	15		21 2B	0.0	Доработка корпуса для установки теплоизоляции	1
Н	15		22 14B	0.0	Фиксатор	1
<b>Детали</b>						
Н	9		26 6A	0.1	Кронштейн	10
Н	9		27 8A	0.1	Кронштейн	2
П			28 8A	0.1	Кронштейн	1
Н	9		29 15B	0.1	Стойка	2

## Технологическая подготовка производства

### В обязанности отдела главного технолога входит

- Пополнение конструкторских спецификаций технологическими позициями с указанием вида технологических расходов (испытания, технологические нужды на изготовление товарных ДСЕ)
- Формирование маршрутов изготовления и испытания, норм расхода материалов, партий запуска ДСЕ и количества ДСЕ на испытания

Ведомости комплекта поставки КОМПЛЕКТ ПСТАВКИ ИЗД. (Комплекты поставки (строки для 165))

п	Код ДСЕ	Наименование	Цех компл.	Где применяется	Наименование	Кол.
Сборочные единицы						
п	0	ОБТЕКАТЕЛЬ		0	ХВОСТОВОЙ ОТСЕК	4
п	0	ДЕРЖАТЕЛЬ		0	ХВОСТОВОЙ ОТСЕК	4
п	0	КОМПЛЕКТ ПСТАВКИ ИЗД.		0	ГОЛОВНОЙ БЛОК	1

Технологические спецификации. РАСПОР (Конструкторско-технологические спецификации)

п	Код ДСЕ	Пр	Наименование ДСЕ	КолК	КолТ	Партия	Расход	Пр rit	Подр	Маршрут изготовления	Маршрут испытания
	0 СБ		НАПРАВЛЯЮЩАЯ	2				0			
Т	0 СБ		ЦИЛИНДР РАСПОРА	1				0			
	1 ДТ		ПРУЖИНА	1				0			
	1 ДТ		ШАЙБА	4				0			
	1 ДТ		ШАЙБА	2				0			
	1 ДТ		ШАЙБА	2				0			
	1 ДТ		ШАЙБА	1				0			
	1 ДТ		ПРУЖИНА	2				0			
	1 ДТ		СТОПОР	1				0			
	1 ДТ		ШАЙБА	1				0			
	1 ДТ		СЕКТОР	1				0			

Страница: 1 из 1 | Строк: 72/72

## Регламентные расчеты

Ведомость маршрутов

Номенклатурно-цеховые списки

Подетально-специфицированные нормы расхода материалов на изделие

Специфицированные нормы расхода материалов на изделие

**Расчет технологической применимости в зависимости от испытаний над ДСЕ и вида технологических расходов (6 - видов)**

Ведомость маршрутов на изделие КОМПЛЕКТ ШАССИ (ит. Ведомость маршрутов)

ДСЕ	Куда входит	кол. шт на узел	кол. шт на изделие	кол. шт Технол. н	признак	кол. тех.расх от парти	размер партии	справ цех	сп	Техмаршрут состава
0.0 КОМПЛЕКТ 12	0.0 КОМП		1	1	0					
0.1 ОСЬ (148.002)	0.0 РАСП	1	1	0.05044		1	20	852 И		
	0.0 РАСП	1	1	0						
	0.0 РАСП	1	1	0.05044		1	20	852 И		
0.1 ОСЬ (148.002)	0.0 ЗВЕЗД	1	2	0						
0.1 ПРУЖИНА (12)	0.0 РАСП	1	1	0						

Специф. (PSNR) нормы расхода материалов на изделие КОМП.МАРШЕВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ВТОРОЙ СТУПЕНИ. (ВО.Ведомость по

Материал код	Материал наименование	ДСЕ	Подр	Размер	Длина	Ширина	Кол-во издел.	Расход на т/обр	Кол-во всего	Норма расхода деталь	Норма расхода изделие
00122002	КРУГ 10 ГОСТ 2590-88 СТ.20 ГОСТ С	0.8Д69	76					1.000000	0.050000	0.050000	
00122019	КРУГ 30 ГОСТ 2590-88 СТ.20 ГОСТ С	1.У301-	24	3000	1000	60		5.104996	0.330000	1.684649	
00122036	КРУГ 80 ГОСТ 2590-88 СТ.20 ГОСТ 7	1.ЗАГЛ	9	3000	23			0.152382	1.160000	0.176763	
00122056	КРУГ 35 ГОСТ 2590-88 СТ.20 ГОСТ Э	1.1 Н29-	9		450			5.333332	0.083000	0.442667	
								1.219048	0.053000	0.064610	
								1.11000000	3.749999	0.380000	1.425000
								1.333333	0.220000	0.293333	
								1.333333	1.810000	2.413333	
								4.374998	1.060000	4.637498	
								5.333332	0.020000	0.106667	
								0.888890	0.051000	0.045333	
								1.333344	0.064000	0.085334	
								0.750000	0.140000	0.105000	
								0.888890	0.069000	0.061333	
								1.333334	0.143000	0.190667	

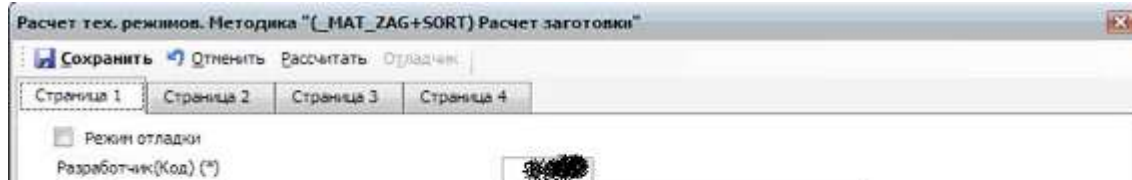
ГОЛОВНОЙ ОБТЕКАТЕЛЬ 1.000 шт. (Т.)

ДСЕ	Пр	ВходКонст	ПримКонст	ВходТехн	ПримТехн	Маршрут	Извещение
0 СИСТЕМА 1040	С6	1.000000	1.000000				1
0 ЗАМОК	С6	2.000000	2.000000				1
0 БАЛЛОН	С6	2.000000	2.000000				1
0 ШТУЦЕР	С6	1.000000	2.000000				1
0 КОНТЕЙНЕР ДЛЯ Т/О	С6			0.000000			
0 ТРУБОПРОВОД	С6			0.100000			9
0 ЗАГЛУШКА	С6			1.000000			9
1 ПОЛУСФЕРА	Дт	1.000000	2.000000				
1 ПОЛУСФЕРА	Дт	1.000000	2.000000				
1 КОЛЬЦО	Дт			1.000000			0
1 КОЛЬЦО	Дт			1.000000			0
0.1 ПЛОМБА 1-6X10-АД Д/О	С6	4.000000	8.000000				1
0 КОЛОДКА	С6	2.000000	2.000000				1
0 ПИРОПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ	С6	2.000000	2.000000				1

## IT.CAPP Технолог/Нормировщика

Задачей цеховых технологов является

- Ведение сквозных технологических процессов
- Подбор оборудования и оснастки
- Расчет технологических режимов
- Печать альбома тех.документации



Выберите ресурс (основной классификатор)

- Классификатор ресурсов
  - ЮМ Приспособления и инструмент САПР
    - ЮМ3 Вспомогательный инструмент
      - ЮМ31 для фрезерных станков
        - ЮМ311 для фрез с коническим хвостовиком
        - ЮМ312 для фрез с цилиндрическим хвостовиком
        - ЮМ313 для насадных торцевых фрез
        - ЮМ314 для насадных дисковых фрез
      - ЮМ32 для сверлильных станков
      - ЮМ33 для токарных станков
      - ЮМ34 для револьверных станков
    - ЮМ5 Режущий инструмент
      - ЮМ54 Зенкеры
        - ЮМ541 резьбовые М5-М30 для стали
          - ЮМ541000000000 102-2320-0311 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000005 102-2320-0312 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000010 102-2320-0313 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000015 102-2320-0314 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000020 102-2320-0315 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000025 102-2320-0317 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000030 102-2320-0318 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000035 102-2320-0319 [МРЧ\_Б] Зенкер**
          - ЮМ541000000040 102-2320-0320 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000045 102-2320-0331 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000050 102-2320-0332 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000055 102-2320-0333 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000060 102-2320-0334 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000065 102-2320-0335 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000070 102-2320-0336 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000075 102-2320-0337 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000080 102-2320-0338 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000085 102-2320-0339 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000090 102-2320-0340 [МРЧ\_Б] Зенкер
          - ЮМ541000000095 102-2320-0341 [МРЧ\_Б] Зенкер

N	ПОКАЗАТЕЛЬ	ЗНАЧЕНИЕ
24	Диаметр посадочного отверстия (Dn)	0.000000
28	Диаметр хвостовика (d)	8.000000
219	Диаметр (D)	8.000000
230	Общая длина (L)	109.000000
236	Обозначение	102-2320-0319
331	Длина рабочей части (l)	69.000000
364	номер КМ	0.000000
406	Минимальный диаметр (D1)	4.000000
441	Номер Зенкер	0.000000
526	Угол в плане (Y)	30.000000
547	Число зубьев (Z)	3.000000
583	Шаг резьбы (P)	0.750000

умчук

07.09

ПЛАДЫШ СФЕРИЧЕСКИЙ

лав алюм. АМГбм

амповка

1.000

2.212000

0.8340

00

2.212000

38

ОСТ92-9876-77

# IT.CADP Технолога/Нормировщика

## Альбом технологической документации

ГОСТ 3.118-82 Форма 2

Цех	Уч.	Р/М	Спер	Код, наименование операции	Обозначение документа
Б	Код, наименование оборудования, модель			СМ	Проф.
Р	Д	Ш	В	С	М
Б 01	Токарно-револьверный станок 1К341			8211.23	4 101 1 1 1 1
Т 02	3-х кулачковый патрон. Кулачки расточные (цех).				
О 03	1. Установить деталь и закрепить. Выбрать биение пов. А не более 0.03 мм				
Т 04	ИТ 02 кл. 1 Калибр инд.				
О 05	2. Подрезать (1).				
Т 06	813				
Т 07	угол				
Р 08					
О 09	Резец Норминук В.К.				
Т 10	650				
Р 11					
О 12	Наименование операции				
Т 13	Токарная с ЧПУ				
О 14	Токарный станок с ЧПУ LYUK 2104				
Т 01	ВД7120-5464 Присл. ток. ВД7335-8734 Натяжка				
Т 02					
Т 03	1. Точить (5), (6), (7 Ф33-0.2), (8)				
Т 04	102-2141-0064 ВКВ XV-3 R0.2 Резец; ВД21622-847 резец ВКС; 8133-0990 А5 калибр-пробка Ф36.0 А5; 8113-0023 Н8 калибр-окоба Ф10 Н8;				

ГОСТ 3.1404 - 86 форма 3 САПР

Имя операции	Материал	Твердость	ЕВ	МД	Профиль и размеры	МЗ	КОИД
Токарная с ЧПУ	Сплав алюмин. АМг6п	кг	0.834		штамповка		1
Оборудование, устройство ЧПУ	Обозначение программы	Го	Тв	Т.п.з.	Т.шт.	СОЖ	
Д	Ш	В	С	М	В	Т	Р

Бюро САПР отд. 102

ГОСТ 3.118-82 Форма 2 САПР

КОМПЛЕКТ ДОКУМЕНТОВ

на технологический процесс

ВКЛАДЫШ СФЕРИЧЕСКИЙ

Главный инженер (КОРСТКОВ)

« » 20 г.

КОМПЛЕКТ ДОКУМЕНТОВ

на технологический процесс

ВКЛАДЫШ СФЕРИЧЕСКИЙ

Действует совместно с ТТИ

ГОСТ 3.118-82 Форма 1 САПР

Имя операции	Материал	Твердость	ЕВ	МД	Профиль и размеры	МЗ	КОИД
Токарная с ЧПУ	Сплав алюмин. АМг6п	кг	0.834		штамповка		1
Оборудование, устройство ЧПУ	Обозначение программы	Го	Тв	Т.п.з.	Т.шт.	СОЖ	
Д	Ш	В	С	М	В	Т	Р

Технические требования

ТТ1182-225-83

инструментом

15А14

электрографом

ту различных работ ТТИ

Требования безопасности

сварный станок

сверляльный станок и др.

# Планирование производства

Планирование производства на заводе выполняется по утвержденному плану выпуска

Годовая программа разрабатывается по месяцам с выделением плана по кварталам

Горизонт перепланирования плана – на 1,5 года вперед

Время расчета плана, закрытия выполнения и расчета партий запуска – 3 часа

Допланирование план-графика проводится точными количествами

За ведение годового плана производственных заказов (MPS-плана) и расчет номенклатурного план-графика (MRP-плана) отвечает отдел координации работ, оперативного планирования и диспетчирования предприятия

Развернутые планы. Планирование

Расчет по плану | Выбор | Диаграмма Ганта | Вид | Загрузка

Инт	Наименование	Т	№оп	ЕИ	Кол-во	Изг	Подри	НПодри	Подрк	НПодрк	Заказ	ДатаЗ	ДатаИсп	Код ТМЦ	З
10-300 1	0 КОМПЛЕКТ Р 0000010	1	шт	2.0000	2.0000		Отд.СГП		Отд.СГП	01041	27.10.2010	27.10.2010	2		
10-299 1	0 КОМПЛЕКТ Р 0000005	1	шт	2.0000	2.0000		Отд.СГП		Сб-исп це	01041	26.10.2010	26.10.2010	2		
10-299 1	1 РАСПОР Р 0000025	1	шт	2.0000	2.0000				Сб-исп це	01041	19.10.2010	26.10.2010	2		
10-291 1	1 РАСПОР Р 0000020	1	шт	2.0000	2.0000				Упр.к/пос	01041	18.10.2010	18.10.2010	2		
10-286 1	1 РАСПОР Р 0000015	1	шт	2.0000	2.0000				з/д смежн	01041	13.10.2010	13.10.2010	2		
10-285 1	1 РАСПОР Р 0000010	1	шт	2.0000	2.0000				Упр.к/пос	01041	12.10.2010	12.10.2010	2		
10-284 1	1 РАСПОР Р 0000005	1	шт	2.0000	2.0000				Сб-исп це	01041	21.06.2010	11.10.2010	2		
10-167 1	0 ОСЬ Р 0000070	1	шт	2.0000	2.0000				Сб-исп це	01041	16.06.2010	16.06.2010	2		
10-166 1	0 ОСЬ Р 0000065	1	шт	2.0000	2.0000				Гальван.	01041	15.06.2010	15.06.2010	2		
10-165 1	0 ОСЬ Р 0000060	1	шт	2.0000	2.0000				Мех-обра	01041	14.06.2010	14.06.2010	2		
10-160 1	0 ОСЬ Р 0000055	1	шт	2.0000	2.0000				Гальван.	01041	09.06.2010	09.06.2010	2		
10-159 1	0 ОСЬ Р 0000050	1	шт	2.0000	2.0000				Мех-обра	01041	08.06.2010	08.06.2010	2		
10-158 1	0 ОСЬ Р 0000045	1	шт	2.0000	2.0000				Цех присп	01041	07.06.2010	07.06.2010	2		
10-153 1	0 ОСЬ Р 0000040	1	шт	2.0000	2.0000				Мех-обра	01041	02.06.2010	02.06.2010	2		
10-152 1	0 ОСЬ Р 0000035	1	шт	2.1000	2.1000				Склад цех	01041	01.06.2010	01.06.2010	2		
10-151 1	0 ОСЬ Р 0000030	1	шт	2.1000	2.1000				Термич.	01041	31.05.2010	31.05.2010	2		
10-146 1	0 ОСЬ Р 0000025	1	шт	2.1000	2.1000				Мех-обра	01041	26.05.2010	26.05.2010	2		
10-145 1	0 ОСЬ Р 0000020	1	шт	2.1000	2.1000				Термич.	01041	25.05.2010	25.05.2010	2		
10-139 1	0 ОСЬ Р 0000015	1	шт	2.1000	2.1000				Склад цех	01041	19.05.2010	19.05.2010	2		
10-138 1	0 ОСЬ Р 0000010	1	шт	2.1000	2.1000				Склад цех	01041	18.05.2010	18.05.2010	2		
10-138 1	0 ОСЬ Р 0000005	1	шт	2.1000	2.1000				Упр.снаб.	01041	18.05.2010	18.05.2010	2		
10-137 7	00.1 СОПЛО Р 0000020	1	шт	0.2100	0.2100				ТНА	01041	17.05.2010	17.05.2010	7		
10-132 7	00.1 СОПЛО Р 0000015	1	шт	0.2100	0.2100				Склад цех	01041	12.05.2010	12.05.2010	7		
10-131 7	00.1 СОПЛО Р 0000010	1	шт	0.2100	0.2100				Склад цех	01041	11.05.2010	11.05.2010	7		
10-131 7	00.1 СОПЛО Р 0000005	1	шт	0.2100	0.2100				Упр.снаб.	01041	11.05.2010	11.05.2010	7		
10-137 7	00.1 ВТУЛКА Р 0000015	1	шт	0.2100	0.2100				Цех присп	01041	17.05.2010	17.05.2010	7		
10-132 7	00.1 ВТУЛКА Р 0000010	1	шт	0.2100	0.2100				Склад цех	01041	12.05.2010	12.05.2010	7		
10-132 7	00.1 ВТУЛКА Р 0000005	1	шт	0.2100	0.2100				Упр.к/пос	01041	12.05.2010	12.05.2010	7		
10-137 7	00.1 ПРОКЛАД Р 0000020	1	шт	0.2100	0.2100				Цех присп	01041	17.05.2010	17.05.2010	7		

# План-график (MRP)

## План-график рассчитывается партиями

### Партии запуска

- зависят от трудоемкости на изготовление ДСЕ и металлоемкости ДСЕ
- определяются расчетным путем в процессе расчета план-графика

Партии запуска ДСЕ (Партии запуска ДСЕ)												
С	Код ДСЕ	Наименование	п	Вид партии расчетный	п	Вид партии по трудоемкости	п	Вид партии по металлоем	Труд-ть	Мет-ть	Партия	Кол-во на испытание
0	1	РУКАВ (Н.036.83.461)	6	единичная	6	единичная	1	квартальная		0.810000		
0	1	РУКАВ (Н.036.83.471)	6	единичная	6	единичная	1	квартальная		0.940000		
0	1	Н.036.83.481РУКАВ	4	полугодовая	4	полугодовая	1	квартальная	0.217000	1.070000		
0	1	РУКАВ (Н.036.83.501)	6	единичная	6	единичная	1	квартальная		1.240000		
0	1	РУКАВ (Н.036.83.521)	6	единичная	6	единичная	1	квартальная		1.470000		
0	1	РУКАВ (Н.036.83.541)	6	единичная	6	единичная	1	квартальная		1.680000		
0	1	РУКАВ (Н.036.83.591)	6	единичная	6	единичная	0	месячная		2.270000		
0	0	ПРИВОД ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ	7	ТУ	7	ТУ	7	ТУ			20.000000	3.000000
				ТУ		7	ТУ	7			30.000000	3.000000
				ТУ		7	ТУ	7			30.000000	2.000000
				годовая		4	полугодовая	5	годовая	0.091800	0.000380	
				ТУ		7	ТУ	7			20.000000	2.000000
				годовая		4	полугодовая	5	годовая	0.618400	0.023000	
				полугодовая		4	полугодовая	4	полугодовая	0.619000	0.029000	
				ТУ		7	ТУ	7			50.000000	3.000000
				ТУ		7	ТУ	7			30.000000	3.000000
				ТУ		7	ТУ	7			30.000000	3.000000
				ТУ		7	ТУ	7			30.000000	3.000000
				ТУ		7	ТУ	7			20.000000	3.000000
				ТУ		7	ТУ	7			50.000000	1.000000
				единичная		6	единичная	6	единичная			
				директивная		8	директивная	8	директивная			
				ТУ		7	ТУ	7			10.000000	1.000000
				единичная		6	единичная	6	единичная			
				единичная		6	единичная	6	единичная			
				единичная		6	единичная	6	единичная			
				единичная		6	единичная	6	единичная			
				единичная		6	единичная	6	единичная			
				единичная		6	единичная	6	единичная			
				единичная		1	квартальная	6	единичная	2.326100		
				годовая		5	годовая	1	квартальная	0.001600	0.500000	
				ТУ		7	ТУ	7			20.000000	2.000000
				полугодовая		4	полугодовая	1	квартальная	0.661100	1.368000	

## Производственный учет

На предприятии ведется постоянный мониторинг плана производства в двух разрезах

- по заказам, для информации о состоянии конкретных заказов
- по цехам и основным участкам, для расчета загрузки производственных мощностей

Ввод информации в систему проводится в конце каждой смены

ВЕДОМОСТЬ ДСЕ СДАННЫХ ЦЕХОМ							с 01 по 25 марта 2010			Лист № 1 из 1			
цех получатель	номер документа	заказ	обозначение (код) изделия	обозначение (код) ДСЕ	наименование	учетный номер	количество			товар в н/ч			
							за сутки	с начала месяца	ср/ч	за сутки	с начала месяца		
☛	429	01091	9	9	0	1	ПРОКЛАДКА	3	3	0	0.13000	0.13000	
											Итого по изделию	0.13000	0.13000
											Итого по заказу	0.13000	0.13000
☛	437	01182	0	0	0	1	БОБЫШКА	18	18	99			
☛	436	01182	0	0	0	1	БОБЫШКА	10	10	99			
☛	434	01182	0	0	0	1	ВТУЛКА	16	16	0	0.44000	0.44000	
											Итого по изделию	0.44000	0.44000
											Итого по заказу	0.44000	0.44000
☛	435	01041	2	0	1	1	БОЛТ	30	30	0	2.55000	2.55000	
☛	445	01041	2	0	1	1	КОЛЬЦО	1	1	0	12.00000	12.00000	
											Итого по изделию	14.55000	14.55000
											Итого по заказу	14.55000	14.55000
☛	421	01184	9	0	9	1	ВТУЛКА	10	10	0	100.00000	100.00000	
☛	422	01184	9	0	9	1	ВТУЛКА	16	16	0	100.00000	100.00000	
☛	144	01184	9	0	9	1	ФЛАНЕЦ	7	7	99			
☛	44	01184	9	0	9	1	КОНУС	7	7	99			
☛	46	01184	9	0	9	1	КОЛЬЦО НАКИДНОЕ	1	1	0	32.00000	32.00000	
☛	423	01184	9	0	9	1	ПЕРЕХОДНИК	6	6	0	100.00000	100.00000	
											Итого по изделию	332.00000	332.00000
											Итого по заказу	332.00000	332.00000
☛	442	01091	9	9	9	1	ШТУЦЕР	380	1	99			
☛	440	01091	9	9	9	1	ШТУЦЕР	381	1	99			
											Итого по изделию		
											Итого по заказу		
							Итого позиций по цеху	14			Итого по цеху	347.12000	347.12000

# Учет материальных ресурсов (складской учет)

Через склады предприятия проходят: сырье, материалы, ПКИ, давальческое сырье, полуфабрикат собственного изготовления

Реестр документов в IT-Предприятии ведется непосредственно на складе

Отчетным периодом на предприятии календарный месяц  
 Отчетный период является единым для всех участков учета

Реестр документов.С 01.05.09 по 13.05.10.Документы Складского Учета (внешний).

Цех	Кладовая	пачка	Название документа	Кол.строк в пачке	Дата ввода	ФИО кто добавил
			Конвертация складского учета	100	19.08.2009	78667
	001		Товарно-транспортная наклад	0	19.08.2009	78667
		1	Внеш_Приходный ордер склад	2	14.10.2009	62609
	007	1	Требование 3022Д3	2	14.10.2009	62609
	007	1	Лимитная карта 3004Д4	2	14.10.2009	62609
	007	1	Товарно-транспортная наклад	0	14.10.2009	62609
	017	33	Требование 3022Д3	3	22.10.2009	53706

## 3015Д Приходный ордер склада внешний N:1 от 05.08.09. ТМЦ

С	П/ф, материал	Номенклатурный Номер	Код ЕИ	Кол-во	Код ЕИ-2	Кол-во ЕИ2	Код опе	Подразд отправи	Подразд получа	Заказ кредит	Заказ дебет	Партия дебета	Дебет
О	ТЕПЛОВОЗЫМАСЛО М14В2 ГО	46500066000	2	83.000	2	83.000	10	0	89007	91401	91401		20310
О	МАСЛО И-40А (20799-88)	46200040000	2	555.000	2	555.000	10	0	89007	91700	91700		20310
О	КЕРОСИН ТС-1(ТОПЛИВО АВИА	46100007002	2	360.000	2	360.000	9	0	89003	01177	01177		20310
О	ОТВЕРДИТЕЛЬ АСОТ-2(ТУ6-02	44101033000	2	1.700	2	1.700	9	0	89003	01041	01041		20110
О	РАСТВОРИТЕЛЬ НЕФРАС С2 80	46500028004	2	2950.000	2	2950.000	10	0	89003	01177	01177	0909-123456	20310
О	СЕРА ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРИРОДН	43050378000	2	20.000	2	20.000	58	0	89003		91700		02315
О	Г\ОАЦЕТИЛЕН Г\О ГОСТ 5457-	68120010001	2	50.000	2	50.000	9	0	89007	02010	02010		20110
О	КАРТРИДЖСАМСУНГ М40V(2) 1	76000494000	4	1.000	4	1.000	10	0	129129	92902	92902		20110

## Управление ценами

Согласно учетной политики предприятия в системе для оценки складского запаса, для обеспечения расчетов по затратам на производство ведется два ценника:

- Ценник учетных цен, цен покупки номенклатурной позиции
- Ценник средневзвешенной цены

Все ТЗР возникшие при покупке ТМЦ в течение отчетного месяца распределяются к суммам купленных номенклатурных позиций для определения средневзвешенной стоимости всех материалов приобретенных в отчетном месяце по заводу.

Ценник средневзвешенной цены содержит перечень средних цен по всем номенклатурным позициям по периодам расчета

Ценник. Тип цены: CV "Цена средневзвешенная". Цены на 13.05.10

Код ТМЦ	Наименование ТМЦ	ЕИ	ТЦ	Цена	с	по	ГРН
980002Я00000003	БАЛКА N24 ГОСТ 8239-89 СТ.ЗКП БАЛКА N:	кг	CV	00020064	01.01.2009	31.12.2999	0.60000
980002Я00000004	БАЛКА N27 ГОСТ 8239-89 СТ.ЗКП БАЛКА N:	кг	CV	00020065	01.01.2009	31.12.2999	6.35000
980002Я00000005	АМПЕРМЕТР Ц330 0 (0) АМПЕРМЕТР Ц330	шт	CV	00020071	01.01.2009	31.12.2999	0.01000
980002Я00000006	БАЛКА N60 ГОСТ 8239-89 СТ.ЗКП БАЛКА N:	кг	CV	00020073	01.01.2009	31.12.2999	6.35000
980002Я00000007	АМПЕРМЕТР M4200 0 (0) АМПЕРМЕТР M42	шт	CV	00020081	01.01.2009	31.12.2999	0.10000
980002Я00000008	АМПЕРМЕТР M42023A 0 (0) АМПЕРМЕТР M:	шт	CV	00020090	01.01.2009	31.12.2999	0.01000
980002Я00000009	БАЛКА N16 ГОСТ 8239-89 СТ.ЗПС БАЛКА N:	кг	CV	00020098	01.01.2009	31.12.2999	6.35000
980002Я00000010	АМПЕРМЕТР M4202 0 (0) АМПЕРМЕТР M42	шт	CV	00020111	01.01.2009	31.12.2999	0.01000
980002Я00000011	БАЛКА N10 ГОСТ 8239-89 ВСТ.ЗПС БАЛКА I	кг	CV	00020114	01.01.2009	31.12.2999	6.35000
980002Я00000012	БАЛКА N12М/Д ГОСТ 8239-89 СТ.З БАЛКА I	кг	CV	00020115	01.01.2009	31.12.2999	6.00000
980002Я00000013	БАЛКА N14М/Д ГОСТ 8239-89 СТ.З БАЛКА I	кг	CV	00020116	01.01.2009	31.12.2999	6.00000
980002Я00000014	БАЛКА N16М/Д ГОСТ 8239-89 СТ.З БАЛКА I	кг	CV	00020117	01.01.2009	31.12.2999	6.00000
980002Я00000015	БАЛКА N18 ГОСТ 8239-89 ВСТ.ЗПС БАЛКА I	кг	CV	00020118	01.01.2009	31.12.2999	6.00000
980002Я00000016	БАЛКА N20 ГОСТ 8239-89 СТ.ЗПС БАЛКА N:	кг	CV	00020119	01.01.2009	31.12.2999	6.00000
980002Я00000017	ДВУТАВР 22 ГОСТ 8239-89 СТ.ЗПС ДВУТАВ	кг	CV	00020120	01.01.2009	31.12.2999	6.00000

## Ведомости складского учета

Все ведомости складского учета (оборотная, прихода, расхода) рассчитываются с учетом переоценки складских остатков по средневзвешенной цене

ОБОРОТНАЯ ВЕДОМОСТЬ с 01 по 30 ноября 2009 г

Движения МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ по складу цеха

Лист № 8 из 5

Дата печати 14.05.10 09:20

Балансовый счет	Номенклатурный номер материала, ПУИ	Единица изм.	Остаток на начало		П Р И Х О Д				РАСХОД			Остаток на конец периода		
			к-во	Стоимость	к-во	Стоимость	ТЗР	стоимость+ТЗР	к-во	Стоимость	доценка	к-во	Стоимость	
КРУГ 150 ГОСТ 2590-88 СТ.40ХН КРУГ 150 ГОСТ 2590-88 СТ.40ХН ГОСТ 4543-88	20110	00140023	2	2195	7682.50		0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	2195	7682.50
КРУГ 180 ГОСТ 2590-88 СТ.40ХН КРУГ 180 ГОСТ 2590-88 СТ.40ХН ГОСТ 4543-78	20110	00140026	2	2680	6862.80		0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	2680	6862.80
КРУГ 120 ГОСТ 2590-88 СТ.40ХН КРУГ 120 ГОСТ 2590-88 СТ.40ХН ПОКОВКА. ГОСТ 4543-88	20110	00140032	2	445	1557.50		0.00	0.00	0.00	15	0.00	52.50	430	1505.00
КРУГ 50 ГОСТ 2590-88 СТ.12ХНЗА КРУГ 50 ГОСТ 2590-88 СТ.12ХНЗА ГОСТ 4543-88	20110	00140628	2	878	1799.90		0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	878	1799.90
КРУГ 80 ГОСТ 2590-88 СТ.12ХНЗА КРУГ 80 ГОСТ 2590-88 СТ.12ХНЗА ГОСТ 4543-88	20110	00140636	2	1650	3382.50		0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1650	3382.50
КРУГ 100 ГОСТ 2590-88 СТ.ШХ15 КРУГ 100 ГОСТ 2590-88 СТ.ШХ15 ГОСТ 801-78	20110	00180007	2	1940	2211.60		0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	1940	2211.60
КРУГ 180 ГОСТ 2590-88 СТ.ШХ15 КРУГ 180 ГОСТ 2590-88 СТ.ШХ15 ГОСТ 801-78	20110	00180010	2	350	399.00		0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	350	399.00
КРУГ 16 ГОСТ 2590-88 СТ.ШХ15 Г КРУГ 16 ГОСТ 2590-88 СТ.ШХ15 ГОСТ 801-78	20110	00180014	2	1735	1977.90		0.00	0.00	0.00	50	0.00	57.00	1685	1920.90
КРУГ 140 ГОСТ 2590-88 СТ.ШХ15 КРУГ 140 ГОСТ 2590-88 СТ.ШХ15 ГОСТ 801-78	20110	00180016	2	4090	4662.60		0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	4090	4662.60
КРУГ 80 ГОСТ 2590-88 СТ.ШХ15 Г КРУГ 80 ГОСТ 2590-88 СТ.ШХ15 ГОСТ 801-78	20110	00180017	2	65	74.10		0.00	0.00	0.00		0.00	0.00	65	74.10
КРУГ 120 ГОСТ 2590-88 СТ.ШХ15 КРУГ 120 ГОСТ 2590-88 СТ.ШХ15 ГОСТ 801-78	20110	00180019	2	1780	2029.20		0.00	0.00	0.00	305	0.00	347.70	1475	1681.50
КРУГ 20 ГОСТ 2590-88 СТ.У8А ГО КРУГ 20 ГОСТ 2590-88 СТ.У8А ГОСТ 1435-80	20110	00190610	2		0.00	297	0.00	20.79	20.79	147	0.00	1333.29	150	1360.50
КРУГ 40 ГОСТ 2590-88 СТ.У8А ГО КРУГ 40 ГОСТ 2590-88 СТ.У8А ГОСТ 1435-90	20110	00190627	2		0.00	556	0.00	38.92	38.92	556	0.00	5042.92		0.00
КРУГ 120 ГОСТ 2590-88 СТ.У8А Г КРУГ 120 ГОСТ 2590-88 СТ.У8А ГОСТ 1435-90	20110	00190646	2		0.00	2540	0.00	177.80	177.80	1240	0.00	11246.80	1300	11791.00
КРУГ 30 ГОСТ 2590-88 СТ.У8А ГО КРУГ 30 ГОСТ 2590-88 СТ.У8А ГОСТ 1435-90	20110	00190671	2		0.00	230	0.00	16.10	16.10	230	0.00	2086.10		0.00
КРУГ 16 ГОСТ 2590-88 СТ.У8А ГО КРУГ 16 ГОСТ 2590-88 СТ.У8А ГОСТ 1435-88	20110	00190672	2		0.00	100	0.00	7.00	7.00	50	0.00	453.50	50	453.50
КРУГ 30 ГОСТ 2590-88 СТ.ХВГ ГО КРУГ 30 ГОСТ 2590-88 СТ.ХВГ ГОСТ 5950-81	20110	00200121	2	130	887.90		0.00	0.00	0.00	35	0.00	239.05	95	648.85

## Учет драгметаллов

### Работа, связанная с учетом драгметаллов, в системе IT-Предприятие обеспечена набором учетных форм установленных на заводе

ГП ПО ЮМЗ им.Макарова

код по ОКУД

Инвентаризационная опись драгоценных металлов, содержащихся в полуфабрикатах, узлах и деталях оборудования, приборах и иных изделиях

номер документа	дата составления	Цех	Кладовая (склад)
1	22.12.2009	89	047

РАСПИСКА

К началу проведения инвентаризации все расходные и приходные документы на полуфабрикаты, узлы и детали оборудования, приборы, иные изделия, в которых имеются драгоценные металлы, сданы в бухгалтерию и все материальные ценности, поступившие на мою ответственность оприходованы, а выбывшие списаны в расход.

Материально ответственное(ые) лицо(а) \_\_\_\_\_ 18229  
 (должность) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)  
 \_\_\_\_\_  
 (должность) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

На основании приказа (распоряжения) от 20.08.2009 г. № 124 проведена инвентаризация материальных ценностей, в которых имеются драгметаллы по состоянию на 22 декабря 2009 г.  
 При инвентаризации установлено следующее:

Лист № 1 из 1

№ п/п	О б ъ е к т склада 047 НАИМЕНОВАНИЕ	Един.измер		количес-тво	номер			количество драгметаллов в объекте, грамм						Предпола-гаемый срок списания			
		номенкла-турный номер	код		наиме нован-ие	инвен-тарный	заводской	паспорта	золото и сплавы		серебро и сплавы		платина		металлы платиновой		
									по данным учета (паспорту)	установлено комиссией	по данным учета (паспорту)	установлено комиссией	по данным учета (паспорту)		установлено комиссией	по данным учета (паспорту)	установлено комиссией
1	ВИБРОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ П120.05	60301773	4	шт	-10				-0.0900		-0.7500		0.0000		0.0000		
2	ДАТЧИК ВТ 206/40 (ВТ2.832.017) ДАТЧИК ВТ 206/40	60302140	4	шт	-2				-0.0048		-0.1948		0.0000		0.0000		
					Итого по листу				-0.0948		-0.9448		0.0000		0.0000		
					Итого по складу 047				-0.0948		-0.9448		0.0000		0.0000		

Председатель комиссии \_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)  
 Члены комиссии : \_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)  
 \_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)  
 \_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

Все ценности поименованные в настоящей инвентаризационной описи с \_\_\_\_ по \_\_\_\_, комиссией проверены в натуре в моем (нашем) присутствии и внесены в опись, в связи с чем претензий к инвентаризационной комиссии не имею(не имеем). Ценности, перечисленные в описи, находятся на моем (нашем) ответственном хранении.

Материально ответственное лицо \_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (подпись)

Указанные в настоящей описи данные и подсчеты проверил \_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (подпись)

## Основные результаты проекта

- ❑ Создано единое информационное пространство
- ❑ Проведена формализация бизнес-процессов при моделировании системы
- ❑ Обеспечено ускорение обработки информации и сокращение ошибок
- ❑ Уточнены методики учета на предприятии
- ❑ Повышена точность алгоритмов технологических расчетов на основные изделия
- ❑ Анализ вводимой информации на этапе ввода информации, а не по результатам расчета
- ❑ Возможность моделирования различных вариантов расчета
- ❑ Проведение сложных расчетов на местах, а не в компьютерном центре предприятия
- ❑ Минимизирован бумажный документооборот на предприятии (конструктор - технолог, технолог – цеховой технолог, технолог – производство, ...)
- ❑ Возможность оперативного изменения годового плана по месяцам производственных заказов
- ❑ Создан центр компетенции отдела АСУП способный сопровождать методологически решаемые в системе задачи
- ❑ Планирование и учет всех видов ненормативных работ промышленного и научно-технического характера и нормативных работ, которые не учтены в план-графике

## Спасибо за внимание!



**Вопросы**

**ГП «ПО Южный Машиностроительный завод  
им. А.М. Макарова »  
ул. Криворожская, 1, Днепропетровск,  
Украина, 49047**

**Тел.: +38(0562)343842**

**E-mail: eugeny@yuzhmash.com**

**URL: <http://www.yuzhmash.com>**

**Коломойченко Евгений Николаевич  
Начальник отдела АСУП**