

# ОСНОВНЫЕ МОДУЛИ СИСТЕМЫ OMEGA PRODUCTION

## УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Одним из важнейших требований, учитываемых в разработке производственной подсистемы, является соответствие требованиям стандарта ISO 9000. Принципиально важным для всего семейства стандартов ISO 9000 является положение о том, что вся работа, выполняемая предприятием, рассматривается как совокупность взаимосвязанных процессов. Общее руководство качеством осуществляется через управление всей совокупностью процессов. Поэтому процессы и задачи обеспечения качества включены в модули управления инженерными данными, планирования и оперативного управления производством, управления материально-техническим снабжением.

Совокупность функций автоматизированного управления качеством можно разделить на две группы:

- Планирование качества
- Контроль и оценка качества.

### Планирование качества

Функции планирования качества дают возможность проводить обучение персонала системе качества, вести стандарты предприятия, стандарты системы качества и другие документы, определяющие бизнес-процессы предприятия, для каждого из изделий назначать методы и процедуры контроля качества, а также контролируемые параметры.

К задачам планирования качества, реализованным в системе, можно отнести:

- Электронное учебное пособие по системе качества
- Электронный справочник менеджмента качества
- Ведение данных о контролируемых параметрах технологических процессов производства изделий

### Учебное пособие по системе качества

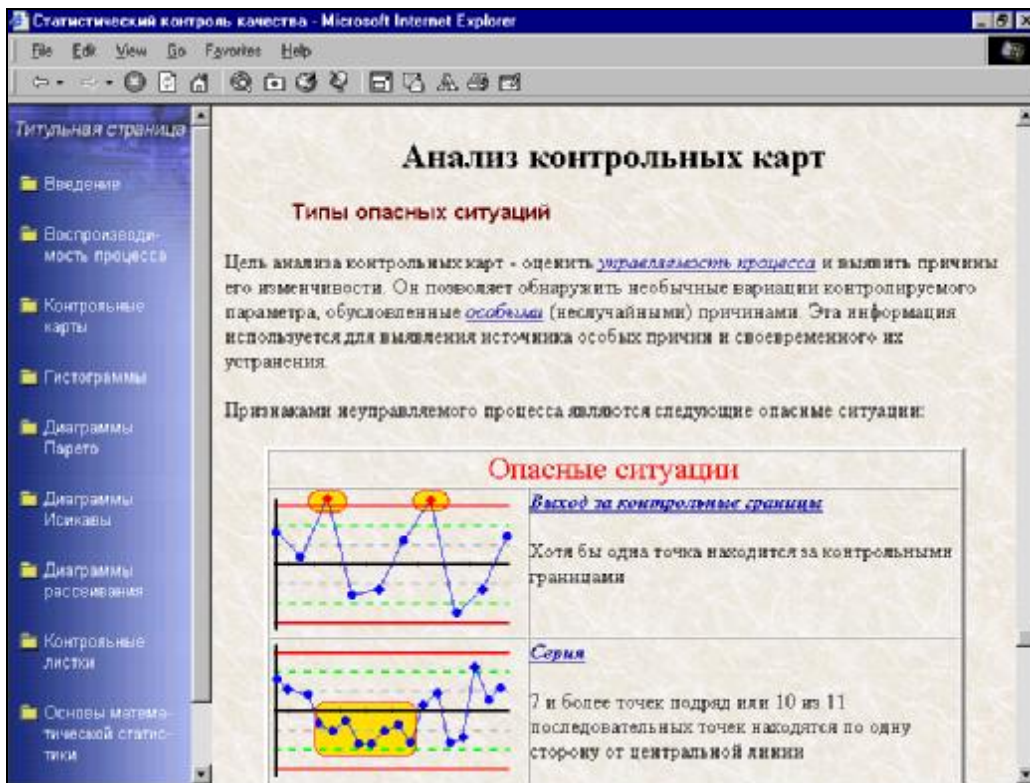
Электронное учебное пособие предназначено для предприятий, осуществляющих переподготовку кадров и проходящих сертификацию на соответствие требованиям стандарта ISO9000. Пособие реализовано на базе современных информационных технологий и с наибольшим эффектом может быть использовано предприятиями, имеющими внутривзаводскую компьютерную сеть. Оно размещается на web-сервере предприятия и доступно всем пользователям заводской сети Intranet, в том числе и в удаленных цехах и филиалах.

Учебное пособие состоит из двух частей:

- Менеджмент качества
- Статистический контроль качества.

Пособие содержит электронный экзаменатор, позволяющий провести самопроверку либо экзамен по содержанию курса.

Работа с учебным пособием не требует предварительной подготовки; оно оптимизировано для программы просмотра Microsoft Internet Explorer версий 4.0 и выше.

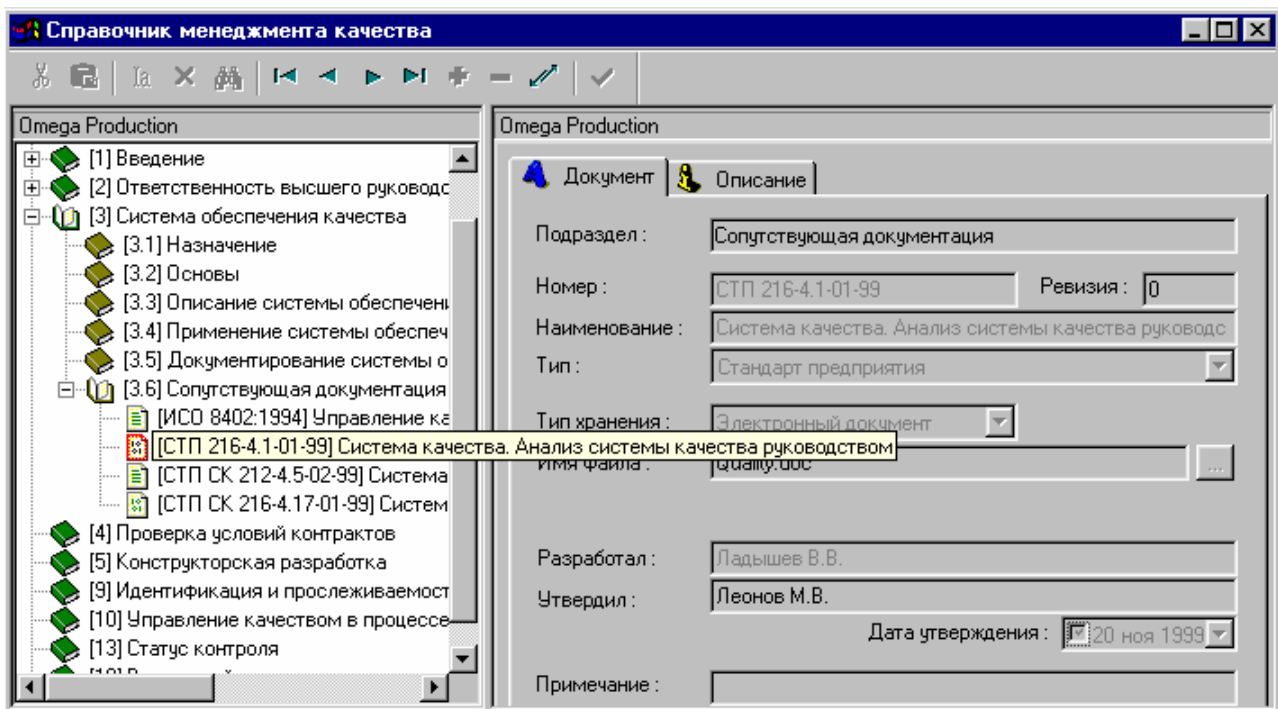


Страница учебного пособия

## Справочник менеджмента качества

Справочник менеджмента качества — это основной документ предприятия для реализации системы управления качеством. В нем описаны все мероприятия, которые планируются и проводятся на предприятии с целью обеспечения качества выпускаемой им продукции.

Электронный справочник менеджмента качества позволяет вести документацию по системе качества в электронной форме, сделать доступной ее в любой точке компьютерной сети предприятия, поддерживать строгий механизм контроля версий документов при их изменении и архивацию документов при их аннулировании.



Электронный справочник менеджмента качества

## Ведение данных о контролируемых параметрах

Данные о контролируемых параметрах изделий при выполнении операций технологических процессов задаются технологами при формировании технологических процессов.

Для особо ответственных деталей на основании данных технологических процессов могут формироваться технологические паспорта, в которых определены контролируемые параметры по операциям и переходам и по ходу производства детали вносятся данные о фактических значениях параметров контроля.

Информация о контролируемых параметрах является базовой для статистического контроля качества по данным контрольных карт.

Контролируемые параметры										
	Обозначен	Наименование	Номинал	Максимум	Минимум	Ед.измер.	Обозн.элемента	Наим.элемента	Обозн.	№ опе
1	Ea"i	Параметр	-0.22	-0.2	-0.3	ММ.	70-1601088-Б	Шестерня	ТП1	060
2	D59.8	Параметр	4.6e-002	5.e-002	4.e-002	ММ.	50-1701198-1	Шестерня	ТП6	005
3	Ea"s	Параметр	2.e-002	3.e-002	1.e-002	ММ.	50-1701218	Шестерня	ТП5	075
4	Ea"i	Параметр	0.15	0.16	0.14	ММ.	50-1701218	Шестерня	ТП5	075
5	f"i	Параметр	3.e-002	4.e-002	2.e-002	ММ.	50-1701218	Шестерня	ТП5	075
6	F"i	Параметр	8.e-002	9.e-002	7.e-002	ММ.	50-1701218	Шестерня	ТП5	075
7	Параметр	Параметр	13.5	13.59	13.41	ММ.	1221С-1;	Контрольная карта	П4	130
8	A	Параметр	2.5e-002	3.e-002	2.e-002	ММ.	1221С-1;	Добавить	П4	130
9	A	Параметр	2.5e-002	3.e-002	2.e-002	ММ.	1221С-1;	Удалить	П3	130
10	Параметр	Параметр	13.5	13.59	13.41	ММ.	1221С-1;	Свойства	П3	130
11	f"i	Параметр	3.e-002	4.e-002	2.e-002	ММ.	70-1601088-Б	Шестерня	П2	045
12	F"i	Параметр	9.e-002	0.1	8.e-002	ММ.	70-1601088-Б	Шестерня	П2	045
13	Ea"i	Параметр	-0.2	-0.19	-0.22	ММ.	70-1601088-Б	Шестерня	ТП2	045
14	Ea"s	Параметр	-6.e-002	-5.e-002	-7.e-002	ММ.	70-1601088-Б	Шестерня	ТП2	045
15	F"i	Параметр	8.e-002	9.e-002	7.e-002	ММ.	70-1601088-Б	Шестерня	ТП1	060
16	f"i	Параметр	3.e-002	4.e-002	2.e-002	ММ.	70-1601088-Б	Шестерня	ТП1	060

Список контролируемых параметров

## Контроль и оценка качества

Задачи контроля и оценки качества включают:

- Ведение данных и анализ дефектов, выявленных в процессе сборки и испытаний узлов и конечных изделий
- Ведение данных и анализ дефектов изделий в гарантийный и постгарантийный период
- Ведение данных о контрольных картах с автоматическим определением управляемости технологических процессов и представлением результатов в виде графиков и гистограмм.
- Ведение и анализ данных по входному контролю комплектующих и материалов

## Ведение данных и анализ дефектов сборки и испытаний

Ведение данных и анализ дефектов в процессе сборки и испытаний узлов и конечных изделий строится на базе задач учета изделий, реализованных в модуле оперативного управления производством. Дефекты классифицируются на основе единого справочника дефектов функциональных систем. Анализ данных, в зависимости от применяемых методов контроля, может выполняться по количественному или альтернативному признаку.

№	Номер трактора	Тип испыт. / участок	Функц. д.	Виновник	Признак	Тип	Обнаружил	Записал	Дата
109	12001320	Приемо-сдаточные	1708	МЦ-2	не устранен	внутренний	Соколовский	Давыдов И.В.	15.09.19
110	12001322	Приемо-сдаточные	1122	МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВО	не устранен	внешний	Гуренчик	Давыдов И.В.	15.09.19
111	12001314	Приемо-сдаточные	1115	МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВО	не устранен	внешний	Соколовский	Давыдов И.В.	15.09.19
112	12001287	Приемо-сдаточные	3427	КСТ	не устранен	внутренний	Пекарь	Давыдов И.В.	15.09.19
113	12001312	Приемо-сдаточные	1115	МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВО	не устранен	внешний	Клименок	Давыдов И.В.	15.09.19
114	12001312	Приемо-сдаточные	1410	КСТ	не устранен	внутренний	Клименок	Давыдов И.В.	15.09.19
115	08018734	Приемо-сдаточные	2206	БОБРУЙСКИЙ 3-Д ТРАКТОРН	устранен	внешний	Рачок	Давыдов И.В.	27.09.19
116	15000029	Приемо-сдаточные	3717	КСТ	устранен	внутренний	Дробыш	Давыдов И.В.	24.09.19
117	08018740	Приемо-сдаточные	1131	ПК	устранен	внутренний	Рачок	Давыдов И.В.	24.09.19
118	08018731	Приемо-сдаточные	4646	МЦ-4	устранен	внутренний	Рачок	Давыдов И.В.	24.09.19
119	08018730	Приемо-сдаточные	2206	БОБРУЙСКИЙ 3-Д ТРАКТОРН	устранен	внешний	Рачок	Давыдов И.В.	24.09.19
120	08018738	Приемо-сдаточные	1123	МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВО	устранен	внешний	Рачок	Давыдов И.В.	24.09.19
121	08018732	Приемо-сдаточные	1117	МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВО	устранен	внешний	Рачок	Давыдов И.В.	24.09.19
122	08018732	Приемо-сдаточные	4647	КСТ	устранен	внутренний	Рачок	Давыдов И.В.	24.09.19

*Ведение данных о дефектах сборки и испытаний*

## Ведение и анализ данных о дефектах в гарантийный и постгарантийный периоды

Ведение и анализ данных о дефектах в гарантийный и постгарантийный периоды связано с получением и обработкой информации от предприятий, осуществляющих гарантийное обслуживание изделий, или от покупателей изделий. Классификация дефектов также осуществляется на основе единого справочника дефектов эксплуатации.

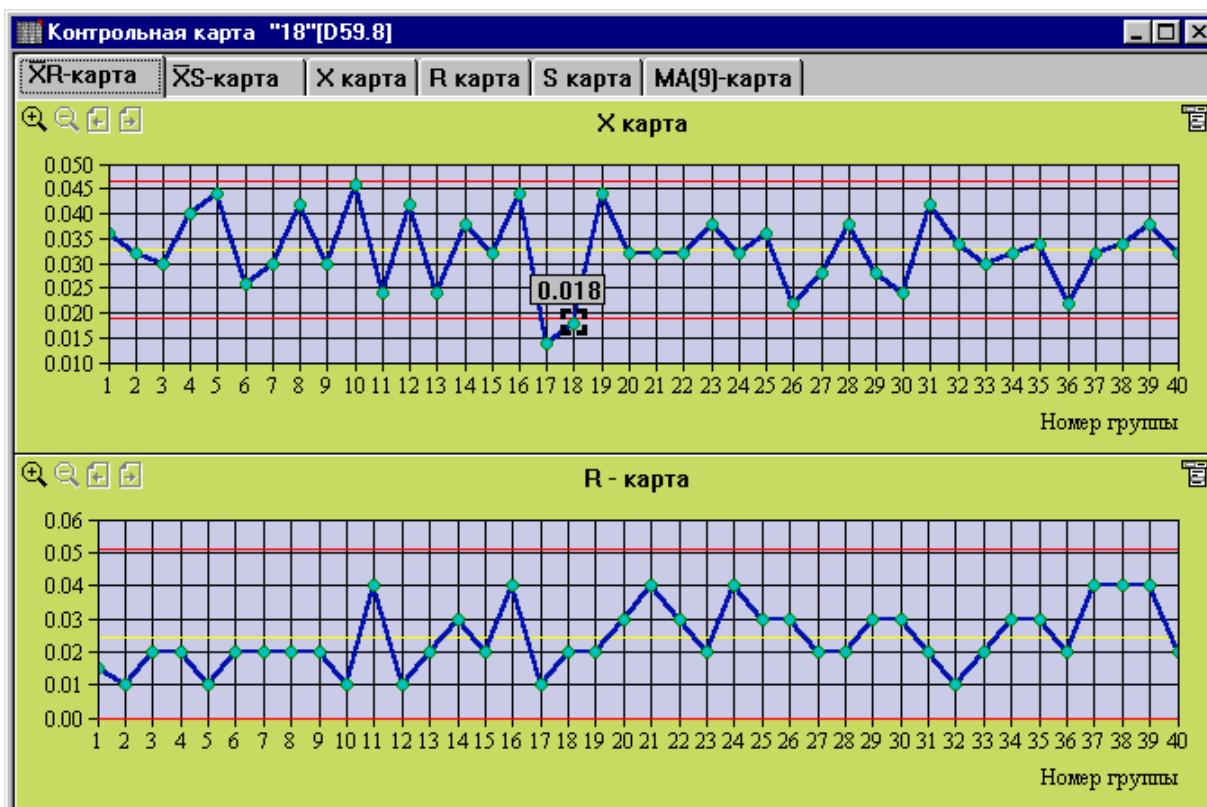
№	№ трактора	Модель	Дата выпуска	Дата отказа	Подгруппа дефекта	Экспл-й дефект	Страна
116	12003861	Беларус-1221В-19.У	07.02.2001	01.01.2002	1403-Насос масляный	18-Нет давления, низкое давлени	БЕЛАРУСЬ
117	08033436	МТЗ-82.1-57.У1	21.06.2000	01.03.2002	2407-Рукав полуоси	09-Течь, подтекание	БЕЛАРУСЬ
118	08033436	МТЗ-82.1-57.У1	21.06.2000	01.03.2002	2403-Дифференциал и др.	05-Износ	БЕЛАРУСЬ
119	08043930	МТЗ-82.1-57.У1	22.02.2001	01.03.2002	2203-Вал карданный	04-Разрушение, сломалось	БЕЛАРУСЬ
120	08043702	МТЗ-82.1-57.У1	19.02.2001	01.03.2002	3829-Датчики	02-Не работает	БЕЛАРУСЬ
121	08051011	МТЗ-82.1-57.У1	27.06.2001	01.02.2002	2308-Редуктор ПВМ	09-Течь, подтекание	БЕЛАРУСЬ
122	08043702	МТЗ-82.1-57.У1	19.02.2001	01.02.2002	3829-Датчики	02-Не работает	БЕЛАРУСЬ
123	08043930	МТЗ-82.1-57.У1	22.02.2001	01.02.2002	6800-Сиденья	04-Разрушение, сломалось	БЕЛАРУСЬ
124	08053188	МТЗ-82.1-57.У1	30.08.2001	01.01.2002	1111-Насос топливный	09-Течь, подтекание	БЕЛАРУСЬ

Список дефектов, выявленных в процессе эксплуатации

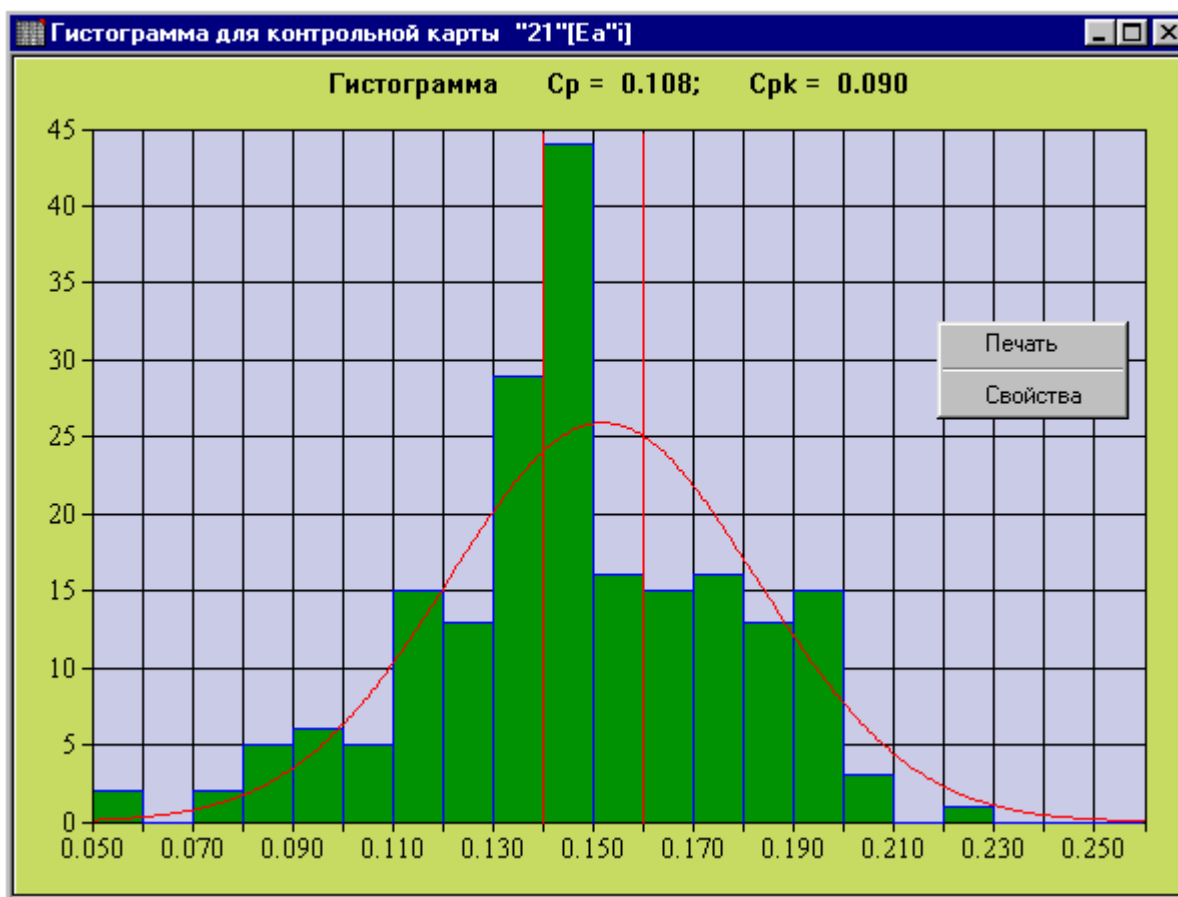
Система позволяет формировать различные отчеты на основании статистики по рекламациям, что позволяет выявлять наиболее частые и весомые дефекты для последующего принятия соответствующих корректирующих действий.

## Статистический контроль качества

Статистический контроль качества выполняется на основании данных контрольных карт. Контрольные карты документируют данные и результаты измерений фактических параметров изделий, выполняемые службой технического контроля предприятия. Ведение данных о контрольных картах выполняется на основе общего механизма управления жизненным циклом документов. На основе данных контрольных карт формируется графическое представление в виде графиков или гистограмм и проводится автоматический анализ управляемости технологического процесса.



Графическое представление данных по контрольной карте



Гистограмма для контрольной карты

## Входной контроль комплектующих и материалов

Набор функций по ведению данных входного контроля комплектующих и материалов тесно связан с задачами учета поступления комплектующих на склады и выдачи партий комплектующих и материалов в производство. Данные о контролируемых параметрах комплектующих и методах контроля определяются технологическими процессами входного контроля. Выходными данными контроля являются акты о качестве продукции, карты отклонений, контрольные карты по количественному или альтернативному признаку. По результатам входного контроля формируются отчеты, например такие как ведомость забракованных комплектующих за календарный период, данные по дефектам входного контроля изделий за календарный период, по поставщикам, по группам дефектов. По результатам входного контроля производится изменение оценок поставщиков.

	Обозначение	Наименование	Поставщик	Резолюция	Вид процесса контроля	Акт о качестве Карта откл.
1	1221-1101405	Зацеп	ИНВАЙС АНГЛИЯ	Принять	В процессе поставки	A003 (O)
2	70-6804391	Ролик	З-Д ТРАКТОРНЫХ ЗАПЧАСТЕЙ 4	Отклонить	В процессе производства	K002 (Б)
3	1221-1101130	Кронштейн	ЗАО АГРОТЕХИНВЕСТ МИНСК	Отклонить	В процессе производства	K003 (Б)
4	921121	Подшипник 12507КМ	ПОДШИПНИКОВЫЙ ЗАВОД-15	Отклонить	В процессе поставки	K002 (Б)
5	1221-1101345	Топливопровод	ООО ТРОПАЛИН МИНСК	Принять	В процессе поставки	A001 (Б)

Журнал входного контроля комплектующих

В системе предусмотрена возможность ведения рейтингов поставщиков. Для этого существует механизм критериев, показателей и оценок. На основании оценок формируется общая оценка поставщика. В дальнейшем эти оценки используются в логистике при выборе поставщиков.

Справочник групп поставок

Omega Production

БЕЛАРУСЬ НОРГИ ПОЛЬША

- Рукава высокого давления
  - H.036.83.140 # Рукав высокого давления ф1
  - 952-3407100-02 # Рукав высокого давления
  - H.036.83.150 # Рукав высокого давления ф1

Поставка

Обозначение : H.036.83.150

---

Справочник показателей и критериев

Omega Production

Показатели

- Качество
  - Качество продукции
  - Гибкость финансовой политики постав
    - периодичность пересмотра цен
      - плохо
      - хорошо
      - отлично
    - условия оплаты
    - гибкость условий расчёта
  - Соблюдение графика поставки

Критерий

Наименование : периодичность пересмотра цен

Максимальная оценка : 4

Примечание :

Сохранить

---

Лист оценки поставщика 101

	Показатель	Критерий	Макс. балл	Балл	Оценка показателя
1	Качество	Качество продукции	2	2	2
2	Гибкость финансовой политики поставщика	периодичность пересмотра цен	4	3	11
3		условия оплаты	5	4	
4		гибкость условий расчёта	5	4	
5	Соблюдение графика поставки	выполнения графика	5	3	6
6		оперативное решение проблем потребителя	5	3	
7	Сервисные функции	Наличие сервис-центра	5	1	1
8		индекс поставщика			20

*Рейтинг поставщиков*