

## 1С:ERP Управление предприятием 2



Решения задач комплексной автоматизации  
горнодобывающих предприятий с помощью продукта  
«1С:ERP Горнодобывающая промышленность 2»

**Давкаев Константин,  
Директор  
Компания «Синерго»**



**Компания «Синерго»,  
основана в 2004 г.**

## **Основное направление**

- Разработка и внедрение решений для горнодобывающей промышленности

## **Предпосылки создания нового решения**

- *Опыт в предметной отрасли, накопленный при разработке и внедрении решения «1С:Горнодобывающая промышленность. Управление карьером редакция 1.3»*
- *Наличие в штате консультантов и научно-технического персонала, специализирующегося на автоматизации предприятий горнодобывающего сектора*
- *Методология построения оперативного учета горных работ*





# Новая линейка решений 1С:Горнодобывающая промышленность 2



## 1С:ERP ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 2

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСАМИ  
РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫЙ И  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ УЧЕТ



УПРАВЛЕНИЕ ПРОДАЖАМИ



УПРАВЛЕНИЕ ЗАКУПКАМИ



УПРАВЛЕНИЕ СКЛАДОМ  
И ЗАПАСАМИ



ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТОВ  
И ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ



УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ  
И РАСЧЕТ ЗАРАБОТНОЙ  
ПЛАТЫ



УПРАВЛЕНИЕ  
ГОРНЫМИ РАБОТАМИ



УПРАВЛЕНИЕ  
ОБОРУДОВАНИЕМ  
И ТРАНСПОРТОМ



УПРАВЛЕНИЕ  
ПЕРЕРАБОТКОЙ  
И ОБОГАЩЕНИЕМ



УЧЕТ  
И НОРМИРОВАНИЕ ГСМ



УПРАВЛЕНИЕ ОТГРУЗКОЙ



ИНТЕГРАЦИЯ  
С СИСТЕМАМИ  
ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ



Совместное комплексное отраслевое ERP-решение фирм «1С» и «Синерго», разработанное на базе продукта «1С:ERP Управление предприятием 2».

Предназначено для автоматизации оперативного, управленческого и регламентированного учета, планирования деятельности и управления производством на горнодобывающих предприятиях **с открытым и подземным** способом добычи полезных ископаемых.



## Новая линейка решений 1С:Горнодобывающая промышленность 2



### 1С:ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ 2 ОПЕРАТИВНЫЙ УЧЕТ

УПРАВЛЕНИЕ  
ГОРНЫМИ РАБОТАМИ



УПРАВЛЕНИЕ  
ОБОРУДОВАНИЕМ  
И ТРАНСПОРТОМ



УПРАВЛЕНИЕ  
ПЕРЕРАБОТКОЙ  
И ОБОГАЩЕНИЕМ



УЧЕТ  
И НОРМИРОВАНИЕ ГСМ



УПРАВЛЕНИЕ ОТГРУЗКОЙ



ИНТЕГРАЦИЯ  
С СИСТЕМАМИ  
ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ



Совместное отраслевое решение фирм «1С» и «Синерго», разработанное на платформе «1С:Предприятие 8.3».

Предназначено для автоматизации оперативного учета, планирования деятельности и управления производством на горнодобывающих предприятиях с открытым и подземным способом добычи полезных ископаемых.

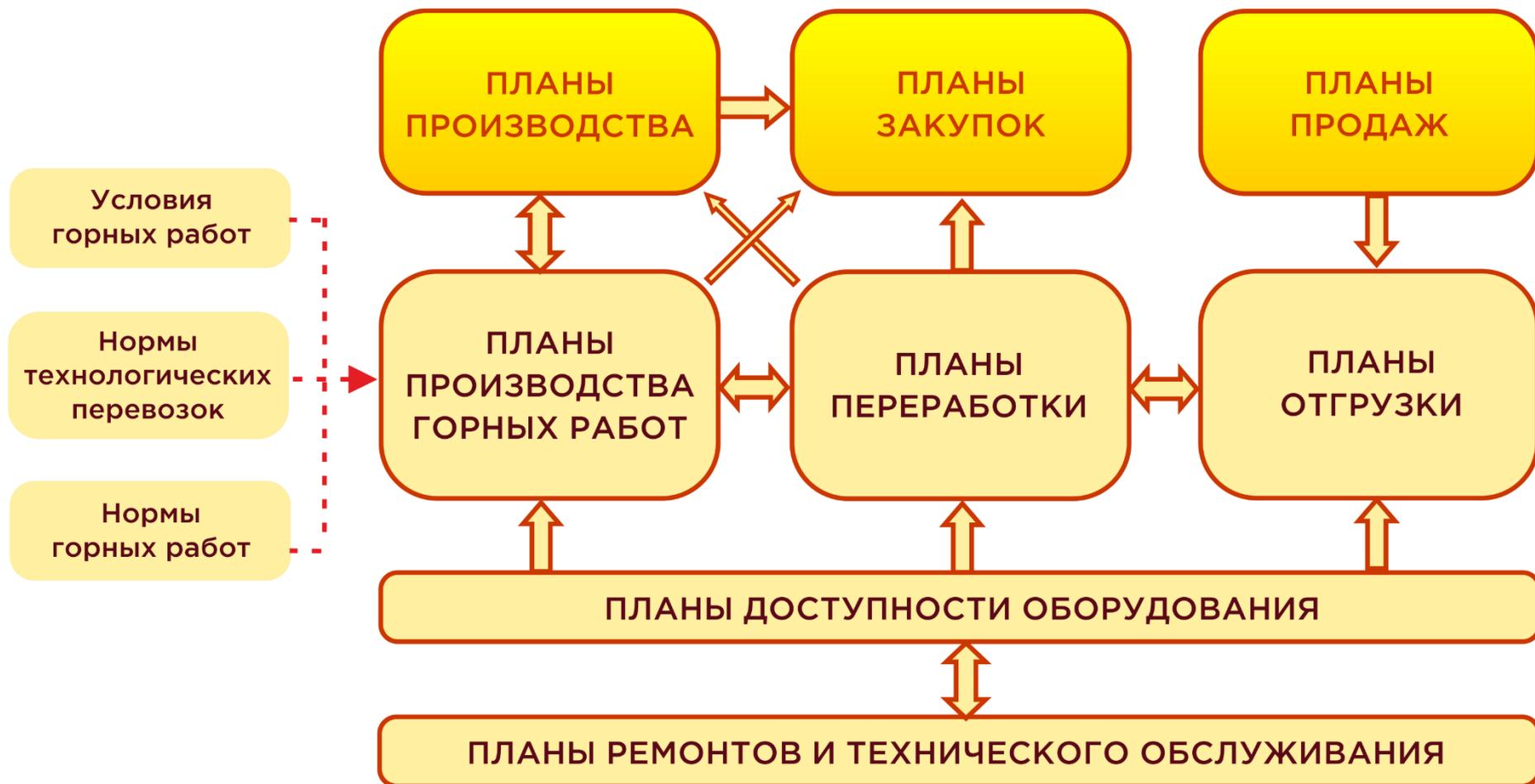


# Отраслевые возможности 1С:ERP Горнодобывающая промышленность 2





# Планирование деятельности по основным переделам горнодобывающего предприятия





# Управление оборудованием

Планирование доступности оборудования

Определение доступности оборудования на смену

Учет простоев и работы оборудования

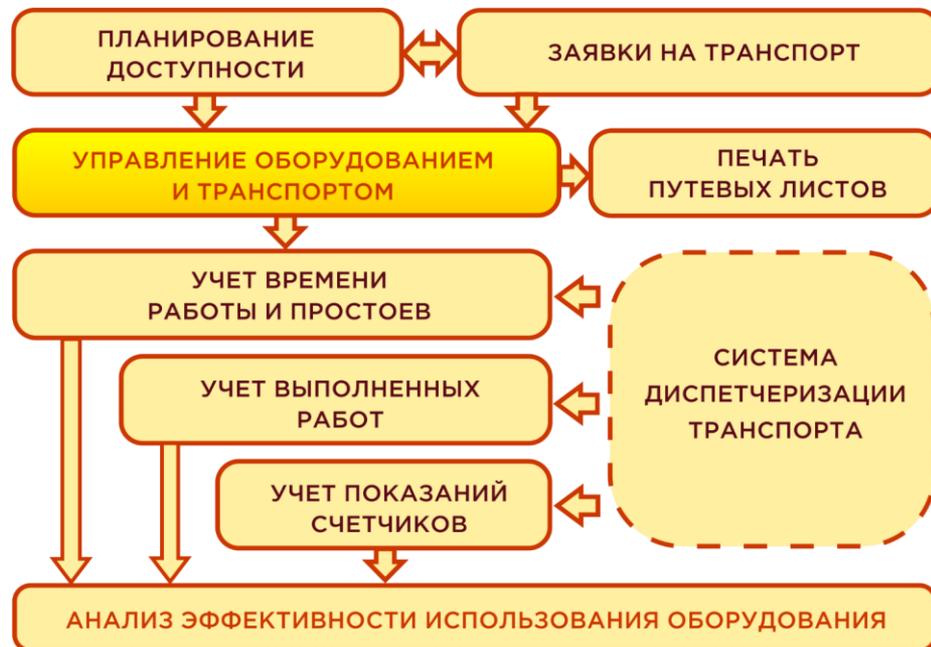
Анализ календарного фонда времени

Учет наработки для планирования технического обслуживания и ремонтов

Учет показаний счетчиков

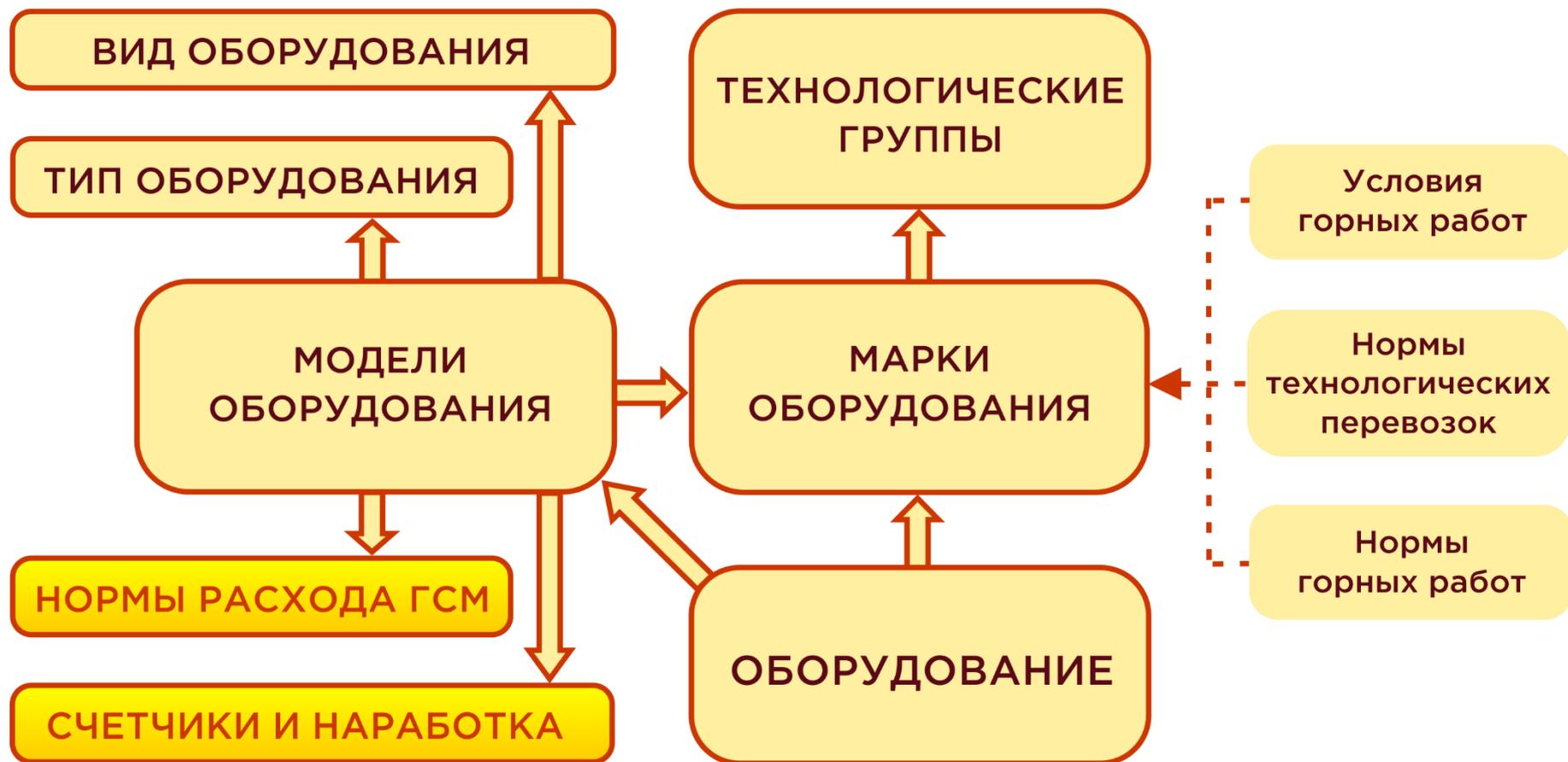
Групповая печать путевых листов

Планирование и учет работы хозяйственного транспорта и спецтехники





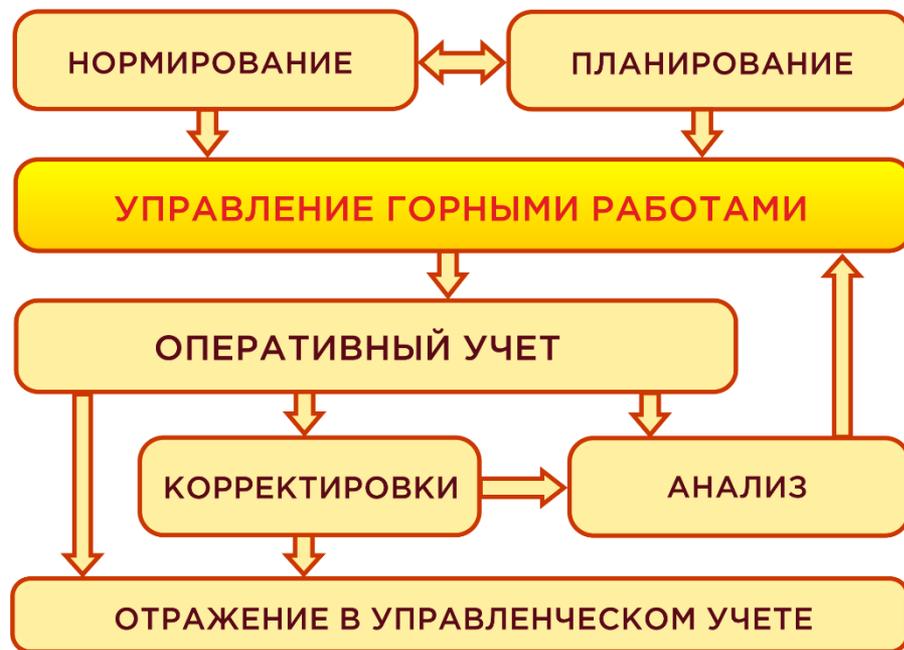
# Управление оборудованием. Нормативно-справочная информация





## Управления горными работами и технологическими перевозками

- Гибкая настройка аналитик оперативного учета
- Параллельный учет по видам данных
- Схема разработки: участки, горизонты, блоки, залежи, выработки
- Объемно-календарное и посменное планирование
- Нормирование горных работ и технологических перевозок
- Оперативный учет производственных показателей
- Корректировка данных маркшейдерскими замерами
- План-фактный анализ горных работ





## Гибкая настройка аналитик оперативного учета

Экскавация горной массы с погрузкой в транспорт (Вид операции) (1С:Предприятие)

Главное **Настройки аналитик** Задачи

Записать и закрыть Записать

Добыча Работы Перемещение Прочее

Основное Показатели учета

Наименование: Экскавация горной массы с пог

**Виды учета**

Вести учет по фактической выработке:  ?

Вести учет по норме загрузки:  ?

Вести учет количества операций:  ?

Экскавация горной массы с погрузкой в транспорт (Вид операции)

Главное Настройки аналитик Задачи Мои заметки Файлы

Редактирование аналитик вида операций: Экскавация горной массы с погрузкой в транспорт

Исп.	Аналитика	Обязательный	Наименование аналитики	Тип аналитики
	<input checked="" type="checkbox"/> Аналитики оборудования			
<input checked="" type="checkbox"/>	Горное оборудование	<input checked="" type="checkbox"/>	Горное оборудование	Оборудование
<input checked="" type="checkbox"/>	Транспортное оборудование	<input checked="" type="checkbox"/>	Транспортное оборудование	Оборудование
<input type="checkbox"/>	Прицеп		Прицеп	Оборудование
<input type="checkbox"/>	Бригада		Бригада	Бригады
<input type="checkbox"/>	Исполнитель		Исполнитель	Сотрудник
	<input checked="" type="checkbox"/> Аналитики мест работы			
<input checked="" type="checkbox"/>	Участок работ	<input type="checkbox"/>	Участок работ	Участок работ
<input checked="" type="checkbox"/>	Участок разгрузки	<input type="checkbox"/>	Участок разгрузки	Участок работ
<input type="checkbox"/>	Место погрузки		Место погрузки	Оборудование, Склад (складская те..
<input checked="" type="checkbox"/>	Место разгрузки	<input checked="" type="checkbox"/>	Место разгрузки	Склад (складская территория)
<input checked="" type="checkbox"/>	Залежь	<input type="checkbox"/>	Залежь	Залежь полезного ископаемого
<input checked="" type="checkbox"/>	Блок	<input type="checkbox"/>	Блок	Блок
<input checked="" type="checkbox"/>	Горизонт	<input type="checkbox"/>	Горизонт	Горизонт
<input type="checkbox"/>	Выработка		Выработка	Выработка
	<input checked="" type="checkbox"/> Аналитики технологических операций			
<input checked="" type="checkbox"/>	Вид работ	<input checked="" type="checkbox"/>	Вид работ	Вид работ
<input checked="" type="checkbox"/>	Номенклатура	<input checked="" type="checkbox"/>	Номенклатура	Позиция номенклатуры
<input checked="" type="checkbox"/>	Характеристика номенклатуры	<input checked="" type="checkbox"/>	Характеристика номенклатуры	Характеристика номенклатуры

Еще ?

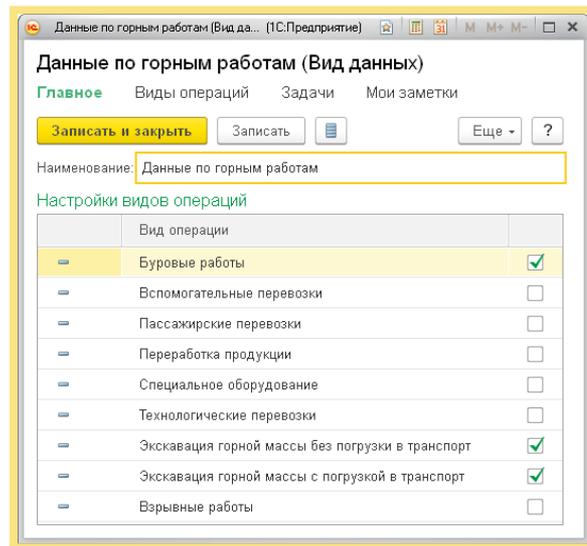
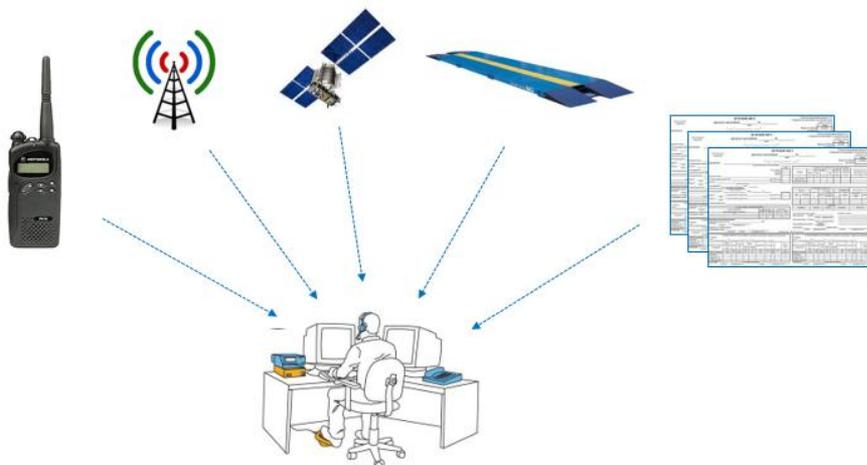
**Для каждой операции, по которой ведется оперативный учет можно настроить аналитики и их отображение в документах**



# Специфика горных работ. Параллельный учет по видам данных

## Проблематика

- *Высокая динамичность и распределенность горных работ*
- *Наличие большого количества факторов и ограничений, влияющих на результат*
- *Запаздывание данных о горных работах, поступающих в разное время с различной степенью достоверности и детализации*



## Решение

Реализован параллельный оперативный учет горных работ и времени работы оборудования по видам данных, детализированных по операциям



# Оперативный учет продукции

Ведомость по товарам на складах

Период: 01.05.2015 - 31.05.2015

Склад:  Номенклатура:

Сформировать Настройки... Варианты отчета Найти...

### Ведомость по товарам на складах

Параметры: Период: 01.05.2015 - 31.05.2015

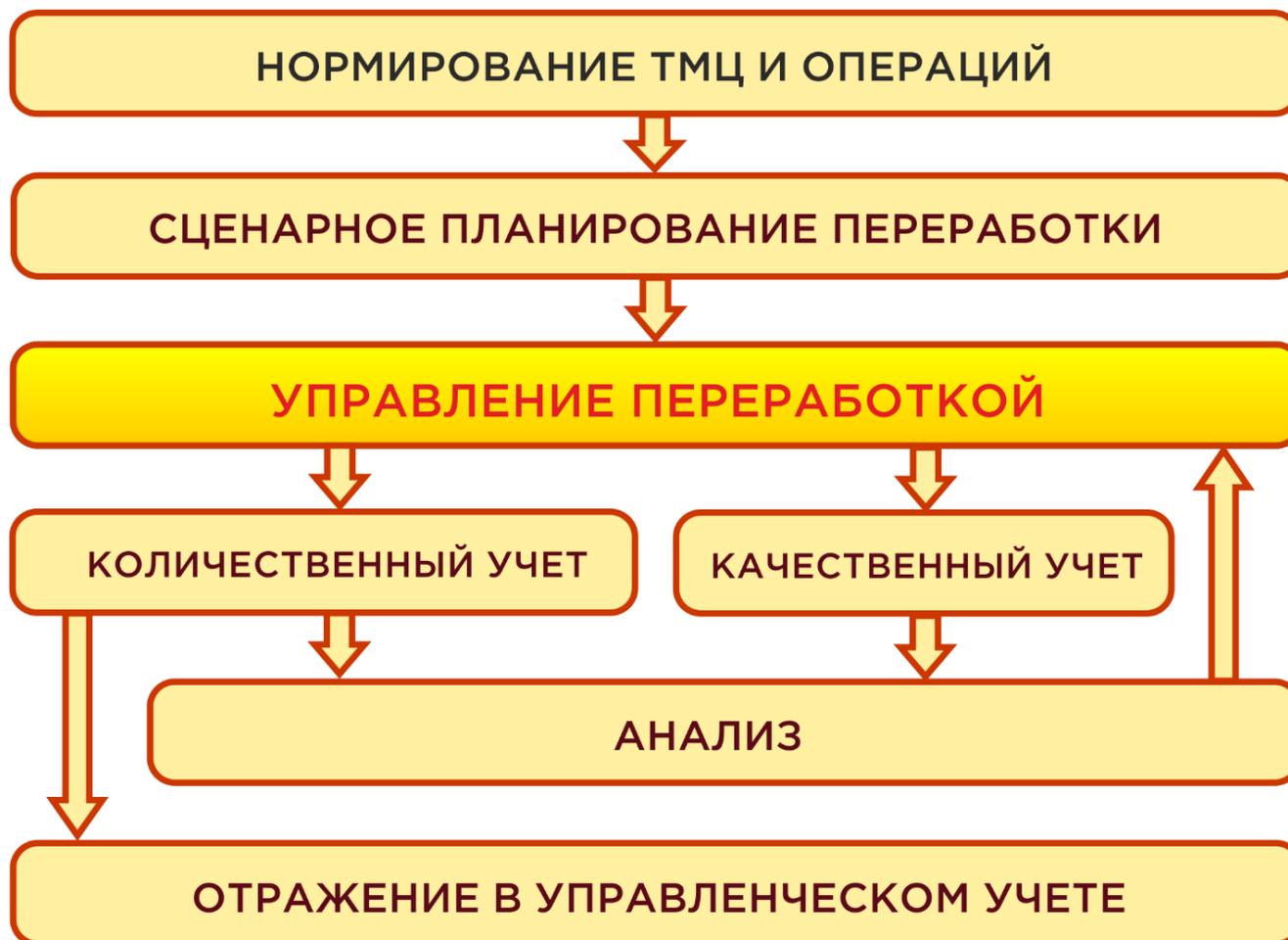
Склад	Номенклатура	Начальный остаток	Приход	Расход	Конечный остаток
Склад горного участка		1 000,000	61 140,000	61 570,000	570,000
Склад готовой продукции		47 339,000	29,000	47 310,000	29,000
Угль		47 339,000	28,000	47 310,000	28,000
01.05.2015 0:00:00			2 220,000		2 200,000
02.05.2015 0:00:00		2 200,000	2 220,000		4 420,000
03.05.2015 0:00:00		4 420,000	2 200,000		6 620,000
04.05.2015 0:00:00		6 620,000	2 200,000		8 820,000
05.05.2015 0:00:00		8 820,000	2 200,000		11 020,000
06.05.2015 0:00:00		11 020,000	2 200,000		13 220,000
07.05.2015 0:00:00		13 220,000	2 200,000		15 420,000
08.05.2015 0:00:00		15 420,000	2 200,000		17 620,000
09.05.2015 0:00:00		17 620,000	2 200,000		19 820,000
10.05.2015 0:00:00		19 820,000	2 200,000		22 020,000
11.05.2015 0:00:00		22 020,000	2 200,000		24 220,000
12.05.2015 0:00:00		24 220,000	2 200,000		26 420,000
13.05.2015 0:00:00		26 420,000	2 200,000		28 620,000
14.05.2015 0:00:00		28 620,000	2 200,000		30 820,000
15.05.2015 0:00:00		30 820,000	2 200,000		33 020,000
16.05.2015 0:00:00		33 020,000	2 200,000		35 220,000
17.05.2015 0:00:00		35 220,000	2 200,000		37 420,000
18.05.2015 0:00:00		37 420,000	2 200,000		39 620,000
19.05.2015 0:00:00		39 620,000	2 200,000		41 820,000
20.05.2015 0:00:00		41 820,000	2 200,000		44 020,000
21.05.2015 0:00:00		44 020,000	2 200,000		46 220,000
22.05.2015 0:00:00		46 220,000	1 090,000		47 310,000
31.05.2015 0:00:00		47 310,000			47 310,000
Итого		1 000,000	108 479,000	61 599,000	47 880,000

- Сквозной учет движения продукции от забоя до потребителя
- Документы оперативного учета горных работ автоматически формируют остатки по складам и местам хранения продукции
- При необходимости настраивается складской учет по помещениям, штабелям, зонам погрузки





## Управление переработкой и качеством продукции





# Управление переработкой и качеством продукции

Для оперативного учета используется упрощенный интерфейс с дальнейшим отражением выпуска и производства продукции в управленческом учете

Переработка продукции РПЦУ-000003 от 02.05.2015 20:00:00

Главное | Файлы | Задачи | Мои заметки

Провести и закрыть | Задание | Отчеты

Еще ?

Основное | Продукция | Полуфабрикаты | Материалы | Возвратные отходы | Комментарий

Добавить | Заполнить

N	Номенклатура	Характеристика	Серия	Количество	Ед. изм.	Склад получатель
1	Уголь	ДМСШ	<серия не указывается>	700,000	т	Склад готовой продукции
2	Уголь	ДПК	<серия не указывается>	100,000	т	Склад готовой продукции
3	Уголь	ДО	<серия не указывается>	300,000	т	Склад готовой продукции

Основное | Продукция | Полуфабрикаты | Материалы | Возвратные отходы | Комментарий

Добавить | Заполнить

N	Номенклатура	Характеристика	Серия	Количество	Ед. изм.
1	Уголь	ДР	<серия не указывается>	1 150,000	т

Основное | Продукция | Полуфабрикаты | Материалы | Возвратные отходы | Комментарий

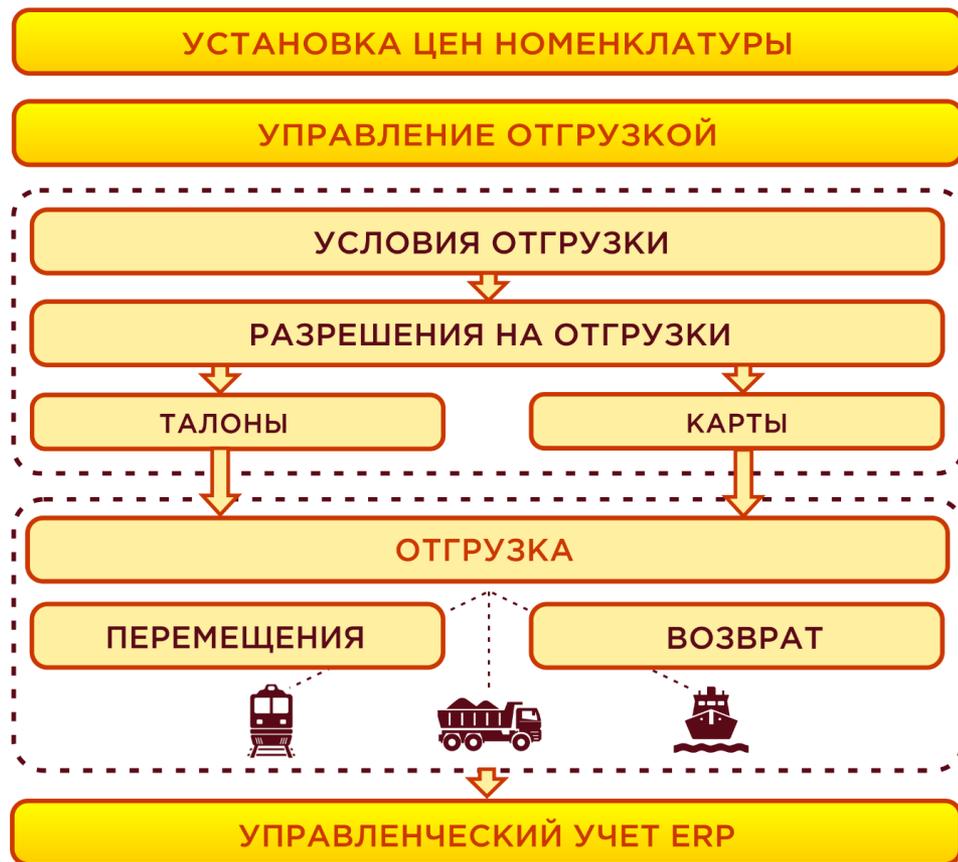
Добавить | Заполнить

N	Номенклатура	Характеристика	Серия	Количество	Ед. изм.
1	Реагент	<характеристики не используются>	<серия не указывается>	10,000	т



# Управление отгрузкой продукции

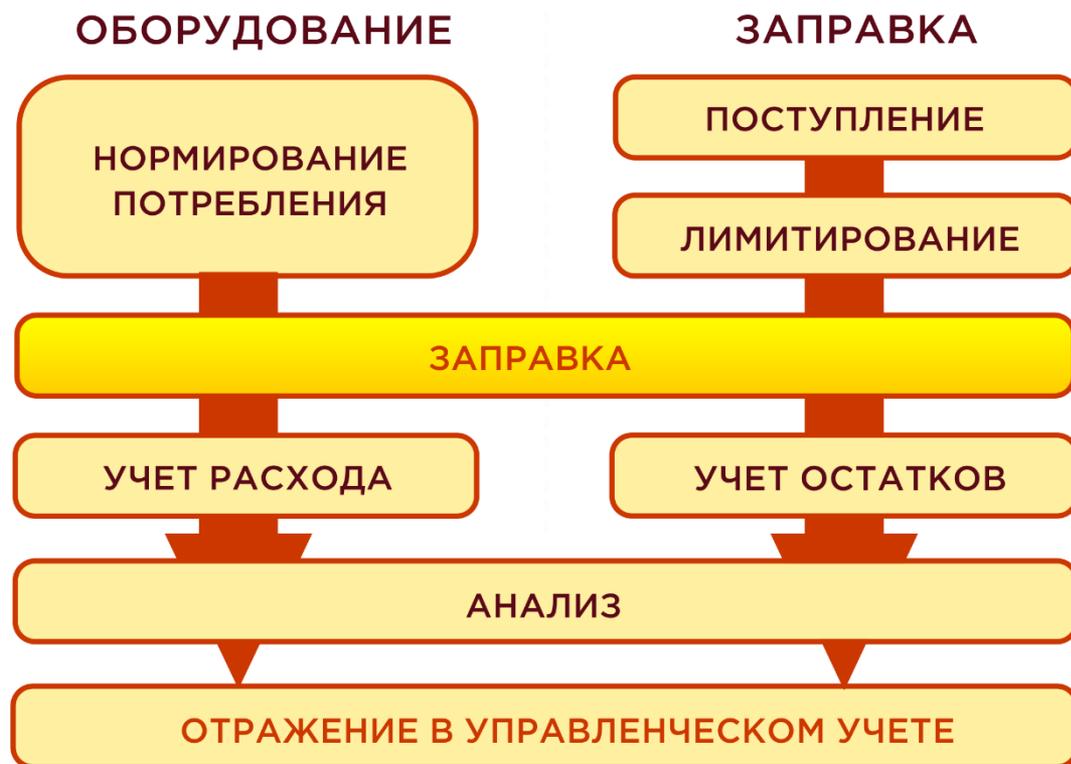
- Планирование отгрузки по направлениям, контрагентам и способам отгрузки
- Условия отгрузки продукции
- Разрешения, талоны и карты на отгрузку
- Интеграция с весовым оборудованием и история взвешиваний
- Автомобильная отгрузка
- Железнодорожная отгрузка
- Водная отгрузка





## Учет и нормирование ГСМ

- Учет расхода топлива и ГСМ
- Параметризированное нормирование расхода ГСМ
- Учет работы заправочных станций и топливозаправщиков
- Лимитные карты и контроль лимитов расхода ГСМ
- План-фактный анализ расхода ГСМ





# Учет и нормирование ГСМ

**Настройка нормативов расхода ГСМ с помощью редактора формул и нормативных либо расчетных показателей**

БЕЛАЗ 7545 (Модель транспортного средства и оборудования) (1С:Предприятие)

**БЕЛАЗ 7545 (Модель транспортного средства и оборудования)**

Главное | Файлы | Задачи | Мои заметки

Записать и закрыть | Записать | Подобрать из классификатора | Еще ?

Наименование: БЕЛАЗ 7545 Код: 000000002

Группа:

Вид оборудования: Автотранспорт Тип оборудования: БЕЛАЗы-75450

Категория: N2 (АТС с двигателем, предназначенным для перевозки грузов. Полная масса свыше 3,5 до 12,0 тонн)

Основное | Двигатель | ГСМ | Размеры | Счетчики и параметры наработки | Описание

Основное топливо: Дизельное топливо летнее  Топливный бак, л 740

Базовая норма расхода (л/100км): 0,0

Добавить | Заполнить на основании модели оборудования | Еще ▾

Номенклатура	Ед. и...	Емкость	Неснижаемый остаток	Необходимый запас	Показатель расхода ГСМ
Моторное масло М-10Г2к	л	10,000	9,000	5,000	
Дизельное топливо летнее	л	740,000	100,000	100,000	Норма расхода топлива ...

Редактирование формулы показателя (1С:Предприятие)

**Редактирование формулы показателя**

Формула | Линейно | Шкалой

Формула

НарботкаСНагрузкойПоМотосчетчику \*  
НормаНаЧасРаботыОсновногоДвигателяПодНагрузкой +  
ВремяПростояСВыключеннымДвигателем \*  
НарботкаВХолостуюПоМотосчетчику +  
НормаНаЧасРаботыОсновногоДвигателя \* ПрямаяНарботкаПоМотосчетчику

Проверить

Показатели

Изменить показатель | Добавить в формулу

- ВесДобытойГорнойМассы
- ВесПеревезенногоГрузаНаХозработках
- ВесПеревезеннойГорнойМассы
- ВремяВРаботе
- ВремяПростояСВключеннымДвигателем
- ВремяПростояСВыключеннымДвигателем
- ВремяРаботыСпециальногоОборудования
- ГлубинаПробуренныхСкважин
- ГорнаяМестность

Выбранные показатели добавляются в формулу двойным щелчком мыши

OK | Отмена | ?

Норма расхода топлива по технологическому транспорту (Показатели) (1С:Предприятие)

**Норма расхода топлива по технологическому транспорту (Показатели)**

Главное | Файлы | Задачи | Мои заметки

Записать и закрыть | Записать | Создать на основании |

Основное | Аналитики | Комментарий

Группа:

Наименование: Норма расхода топлива по технологическому транспорту

Идентификатор: НормаРасходаТопливаПоТехнологическомуТранспорту

Вид показателя: Показатель расхода ГСМ ? Периодичность: Смена

Способ расчета: Задается формулой ? Тип показателя: Число

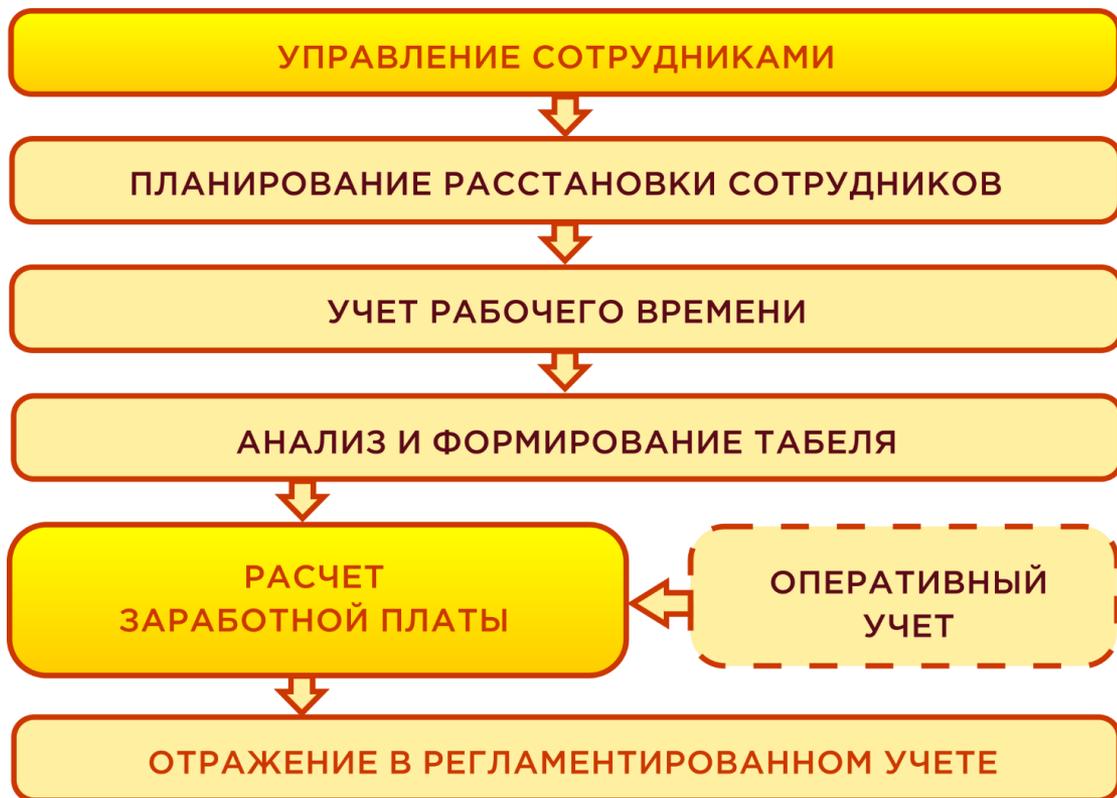
Функция свертки: Сумма x Значение по умолчанию: 0 ?

Формула: НарботкаСНагрузкойПоМотосчетчику \* НормаНаЧасРаботыОсновногоДвигателяПодНагрузкой + ВремяПростояСВключеннымДвигателем



# Управление сотрудниками и расчет заработной платы на основании данных оперативного учета

- Расстановка сотрудников по оборудованию
- Табелирование и учет рабочего времени сотрудников
- Формирование табеля рабочего времени
- Планирование доступности сотрудников по оборудованию
- Расчет премий за выполнение работ на основании данных оперативного учета
- Расчет сдельной заработной платы на основании данных оперативного учета





# Учет времени работы сотрудников, табелирование

Табелирование по оборудованию РПЦУ-000226 от 29.05.2015 12:00:01

Главное | Файлы | Задачи | Мои заметки

Провести и закрыть | Задание | Отчеты

Номер: РПЦУ-000226 от: 29.05.2015 12:00:01 Организация: Разрез "Полевой"

Смена: 2 смена Подразделение: Горное управление

N	Оборудование	Сотрудник	Стажировка	Начало ра...	Окончание раб...	Продолжительность раб...	Смена сотрудника
1	3 СБШ №1	Баталин Константи...	<input type="checkbox"/>	8:00:00	20:00:00	12:00:00	1 смена

Добавить | Заполнить

Предварительный табель учета использования рабочего времени

Период: 01.05.2015 - 31.05.2015 Подразделение: Авто-транспортный участок Организация: Разрез "Полевой"

Май 2015 г.	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
Разрез "Полевой"	372,5	372,5	372,5	372	372,5	372,5	372,5	372	372,5	372,5	372,5	372	37
3 СБШ №1	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Машинист буровой установки ЗСБШ	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Аблашев Анатолий Михайлович 0000000008	11,5	11,5			11,5	11,5			11,5	11,5			1
1 смена	5	11,5			10	11,5			11,5				1
Внутрисменный ремонт / простои	5	11,5			10	11,5			11,5				1
1 смена	6,5				10	11,5			11,5				1
Время простоя по вине работодателя	6,5												
1 смена					1,5								
Цепосменный ремонт / простои										11,5			
1 смена										11,5			
Абрамов Максим Вячеславович 0000000009		11,5	11,5			11,5	11,5			11,5	11,5		
1 смена		11,5	11,5			11,5	11,5			11,5	11,5		
Цепосменный ремонт / простои		11,5	11,5			11,5	11,5			11,5	11,5		
1 смена		11,5	11,5			11,5	11,5			11,5	11,5		
Абрамов Павел Захарович 0000000010			11,5	11,5			11,5	11,5			11,5	11,5	
1 смена			11,5	11,5			11,5	11,5			11,5	11,5	

Табель использования рабочего времени по оборудованию

Период: 01.05.2015 - 31.05.2015 Подразделение: Организация:

Май 2015 г.	01	02	03	04	05	06	07	08
Разрез "Полевой"	262,50	258,00	253,00	359,50	262,50	252,00	264,00	253,00
ВЕЛАЗ 250	32,50	31,50	31,50	43,50	33,00	31,50	31,50	31,50
Водитель автомобиля БелАЗ 7545	32,50	31,50	31,50	43,50	33,00	31,50	31,50	31,50
Аверин Дмитрий Сергеевич 0000000020	12,50	20,00			13,00	20,00		
Внутрисменный ремонт / простои	1,00							
1 смена	1,00							
Время простоя по вине работодателя					1,50			
1 смена					1,50			
Ночные часы		8,00				8,00		
2 смена		8,00				8,00		
Явка	11,50	12,00			11,50	12,00		
1 смена	11,50	12,00			11,50	12,00		
2 смена								
Гаврилов Роман Ярославович 0000000025		12,00	20,00			12,00	20,00	
Ночные часы		8,00	8,00			8,00	8,00	
2 смена		8,00	8,00			8,00	8,00	
Явка		11,50	12,00			11,50	12,00	
1 смена		11,50	12,00			11,50	12,00	
2 смена					12,00			

Оперативный контроль

Для расчета зарплаты



# Формирование показателей для расчета заработной платы

Подсистема позволяет производить настройку расчета зарплаты на основании данных оперативного учета

Назначение премий по оборудованию РПЦБ-000001 от 30.05.2016 19:36:29 \*

Провести и закрыть

Номер: РПЦБ-000001    Дата: 30.05.2016 19:36:29    Организация: Разрез "Полевой"

Месяц: Май 2016

N	Должность	Тех. группа оборудования	Марка оборудован...	Вид расчета	Применение условия	Комм...
	Подразделение		Оборудование	Формула премии	Формула условия	
1	Машинист буровой установ...	Буровое оборудование		Премия ежемесячная процентом	Умножение	
	Горное управление			шкалой по ГлубинаПробуренн...	ГлубинаПробуренныхСкважин > НормаНаБурение	

Редактирование формулы показателя \* (1С:Предприятие)

Редактирование формулы показателя \*

Формула    Линейно    Шкалой

Базовый показатель: Глубина пробуренных скважин

Добавить    Еще

От	До	Значение
	до 100	50 000,0000
от 100	до 200	60 000,0000
от 200	до 300	70 000,0000
от 300	до 400	80 000,0000
свыше 400		100 000,0000

OK    Отмена    ?

Редактирование формулы показателя (1С:Предприятие)

Редактирование формулы показателя

Формула    Линейно    Шкалой

Формула

ГлубинаПробуренныхСкважин > НормаНаБурение

Проверить

Показатели

Изменить показатель    Добавить в формулу

- ВесДобытойГорнойМассы
- ВесПеревезенногоГрузаНаХозработках

Выбранные показатели добавляются в формулу двойным щелчком мыши

OK    Отмена    ?



## 1С:ERP Управление предприятием 2



**Спасибо за внимание!**

**Давкаев Константин,  
Директор компании «Синерго»  
[www.1c-mining.ru](http://www.1c-mining.ru)**