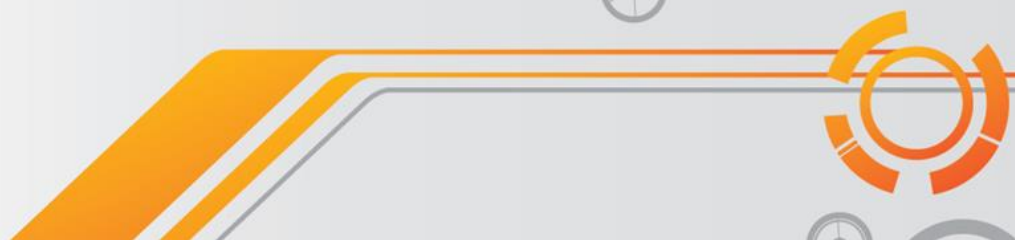




**Отдел обучающих систем:**  
Компьютерные тренажеры

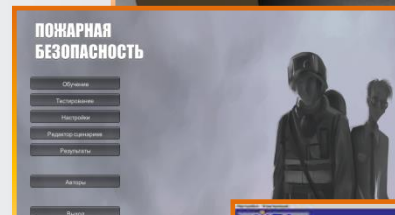
# Горно-металлургическая промышленность



# SIKE.Корпоративные системы: отдел обучающих систем

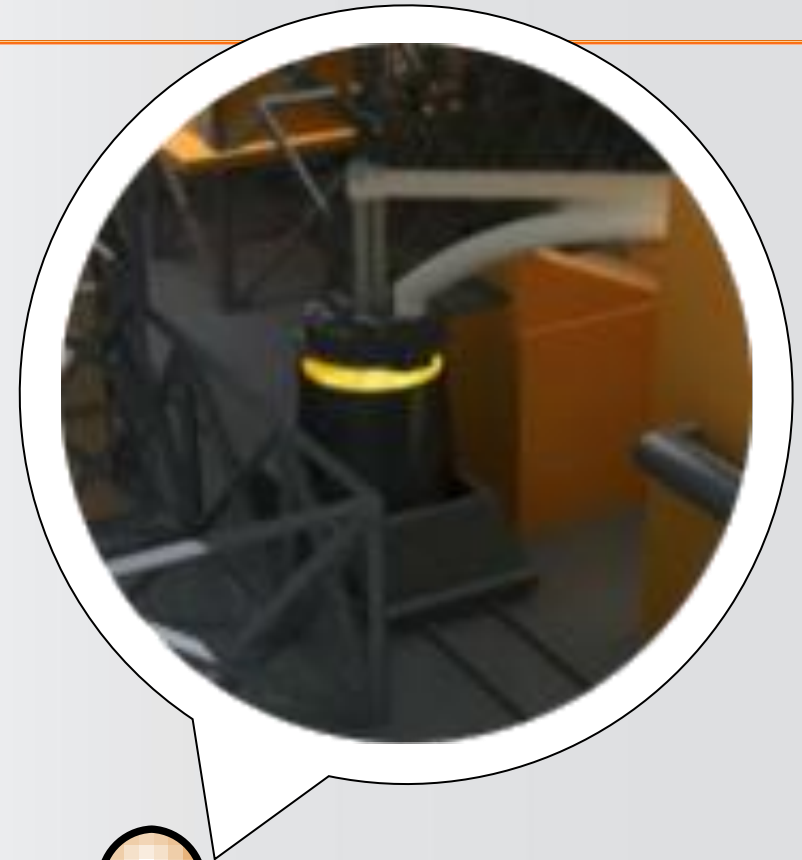
Одним из направлений деятельности компании является разработка обучающих систем *для подготовки персонала*. С 2006 года было разработано *более 50 обучающих систем для ведущих предприятий России* по следующим направлениям:

- компьютерные тренажеры
- комплексные тренажеры
- анимационные ролики
- электронные курсы
- электронные плакаты
- 3d моделирование



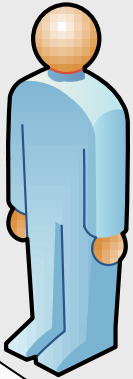
# Введение в проблему

Основным принципом обучения на компьютерных тренажерах - создание у студента чувства, что он **переживает** определенный **опыт**.

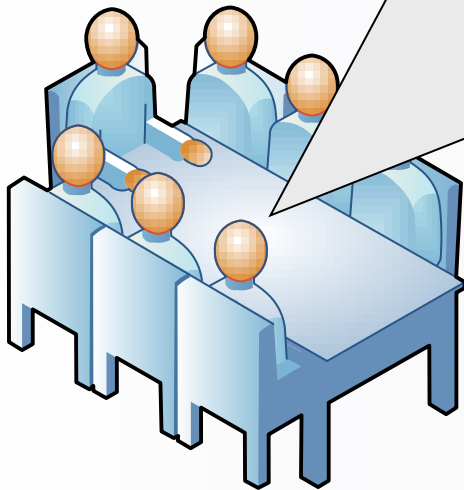
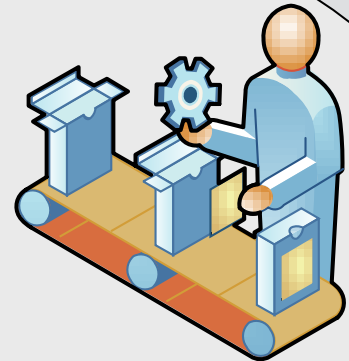


# Как готовить сотрудников?

Процесс подготовки  
технологического персонала



Тренажеры





# Компьютерные тренажеры. Разделы:

- Изучение устройства технологической установки
- Изучение системы управления технологической установкой
- Изучение основ работы в условиях технологического процесса
- Изучение основ работы в условиях аварийных ситуаций

SIKE КОРПОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ

Дисковый питатель с весоизмерителем

ОАО "ММК" ГОП АФ №3 - Линия №1

Известняк: 4,42 кг/с				Воздух: 25,20 кг/с				Уголь				
6,00кг/с	0,80кг/с	3,77кг/с	3,77кг/с	25,20кг/с	0,80кг/с	0,80кг/с	0,80кг/с	0,80кг/с	0,80кг/с	0,80кг/с	0,80кг/с	0,80кг/с
1	3	5	7	9	11	13	15	17				
Работа	Работа	Работа	Работа	Работа	Работа	Работа	Работа	Работа				
Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв				
Прогон	Прогон	Прогон	Прогон	Прогон	Прогон	Прогон	Прогон	Прогон				
Авария	Авария	Авария	Авария	Авария	Авария	Авария	Авария	Авария				
Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.				
12,5кг	12,5кг	23,4кг	24,5кг									
0,00кг/с	0,80кг/с	1,00кг/с	1,31кг/с									

	Темпалы	Расчеты	Отклонения
Задания по руде	68,00кг/с	68,00кг/с	-0,46кг/с
Задание по известняку	7,54кг/с	7,72кг/с	-3,12кг/с
Задание по воздуху	25,00кг/с	25,00кг/с	-0,20кг/с
Задание по коксу	3,30кг/с	3,30кг/с	-1,72кг/с

Весы для рассевов

Взвесить

Отобранное для рассева сырье

Остатки сырья после рассева

Сброс

Заккрыть

Вес, грамм

Добавить

Убавить

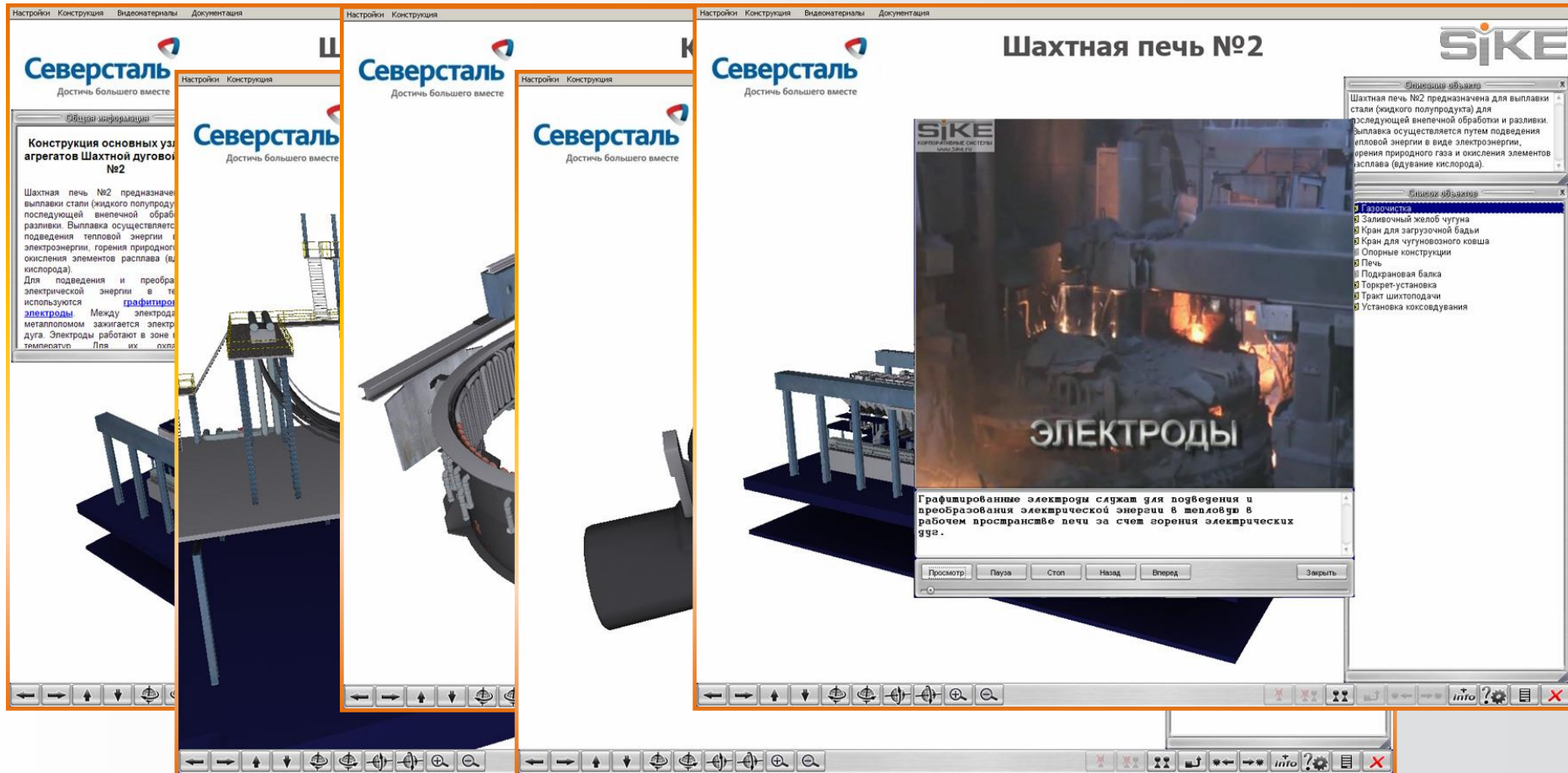
1 10 100 1000

Материал

известняк кокс шлак



# Изучение устройства технологической установки



# Изучение системы управления технологической установкой

Северсталь  
Достижь. Большего вместе

Маска № 2001

Горелка - Общий вид

17:38:32 23.05.2011

	действие, значение и уставка				расход		
	газ (Нм3/ч)	O2 (Нм3/ч)	коэфф	программа	газ (Нм3)	O2 (Нм3)	
1	Текущая	0	0	2,10	3	0	0
	Уставка	0	0				
2	Текущая	0	0	2,10	3	0	0
	Уставка	0	0				
3	Текущая	0	0	2,10	3	0	0
	Уставка	0	0				
4	Текущая	0	0	2,10	3	0	0
	Уставка	0	0				
					всего	0	0

Выполните следующее задание:  
Включите стеновые газокислородные горелки по программе №3

На экране "Горелка - общий вид", в меню управления горелками, нажмите на кнопку "Старт".

Свернуть

Укажите индикатор, ...

Индикатор "ШГ" располож...

Цель – формирование и отработка навыков управления агрегатом с помощью автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП) и местных пультов управления



# Изучение основ работы в условиях технологического процесса

**Редактирование: Справочник ферросплавов**

Группа ферросплавов: Ферро

Плотность: Теплоемкость: Стоимость:

От	С (углерод)	000.0000
До		000.1000
От	Cr (хром)	000.0000
До		000.4000
От	Al (алюминий)	000.0000
До		002.5000

(\*) - поле обязательно

**Северсталь** Дистанционное управление

Маска № 2001

Печь — Общий вид

Марка стали: A500С МК 105-17-259-05

Вариант плавки: 25% чулуна

Масса болота: 12000.00

Количество подвалов: 1

Масса первой завадки: 59000.00

Масса второй завадки: 46000.00

Масса третьей завадки: 0.00

Масса чулуна: 35000.00

**Химический состав в печи**

0.0300	C = 0.4077	0.0600
0.0010	Si = 0.0040	0.0070
0.0200	Mn = 0.0925	0.0600
0.0000	P = 0.0166	0.0280
0.0000	S = 0.0300	0.0100

Масса металла: 149278.70

**Выполните следующее задание:**  
Задайте расход кокса на вдвигание в печь 40 кг/мин

В нижнем правом углу экрана "Угледувание", в разделе "Угольный индикатор значений", в поле "Уставка расхода кокса", введите значение 40.

Цель – получение теоретических знаний и формирование навыков производства продукции требуемого качества в условиях, максимально приближенных к реальным производственным

# Изучение основ работы в условиях аварийных ситуаций

**Северсталь FICMS** Маска № 2001  
 Время на управление: 03:00  
 Потребление: 12670 kWh  
 Актив. энергии: 68 MW

**Северсталь FICMS** Маска № 2001  
 Время на управление аварии: 02:25  
 Вес твердого чугуна: 0.0  
 Вес скрапа: 0.0  
 Вес жидкого чугуна: 0.0  
 Общий вес: 0.0  
 Регулируемая мощность: 0 MW

**Результаты тестирования**

Номер	Задача	Выполнение
1	Утечка воды на удерживающих пальцах	Выполнено
2	Выключите печной выключатель	Выполнено
3	Сообщите об аварии диспетчеру ЭСПЦ	Выполнено
4	Сообщите об аварии мастеру печи	Выполнено
5	Вызовите пожарную часть!	Не выполнено
6	Выключите выходной заземлитель	Не выполнено
7	Выключите выходной разъединитель	Не выполнено
8	Отключите кислород на фурму	Не выполнено
9	Выключите горелки	Не выполнено
10	Выключите инекторы	Не выполнено
11	Отключите вдувание кокса	Не выполнено
12	Остановите подачу материалов в печь	Не выполнено
13	Остановите подачу материалов в ковш	Не выполнено
14	Переместите портал в позицию парковки	Не выполнено
15	Падните шахту до верхнего концевого	Не выполнено
16	Отведите шахту и свод в позицию ожидания	Не выполнено
17	С помощью шарового крана закрыть подачу воды на контур соответствующего пальца в камере пальцев (опт.)	Не выполнено
18	Внимание! В шахте металлолом!	Не выполнено
19	Откройте пальцы шахты	Не выполнено
20	Приступить к локализации аварии!	Не выполнено

**Этапы технологического процесса**

- Заказка на пальцы
- Второй заказка лова
- Третий заказка лова
- Заказка чугуна
- Плавильня
- Отбор пробы
- Температура и окисленности
- Выпуск плавны
- Калибровочный анализ
- Аварийный путь

**Путь управления**

- Главный путь (ГПУ)
- Экраны АСУ ТП
- Дополнительные операции

**Путь управления**

- Главный путь (ГПУ)
- Экраны АСУ ТП
- Дополнительные операции
- Этапы технологического процесса
- Заказка на пальцы
- Второй заказка лова
- Третий заказка лова
- Заказка чугуна
- Плавильня
- Отбор пробы
- Температура и окисленности
- Выпуск плавны
- Калибровочный анализ
- Аварийный путь
- Паспорт плавны
- Себестоимость
- Вид с рабочей площадки
- Протокол действий
- Помощь
- Выход

# Использование тренажера при подготовке сотрудника позволяет:

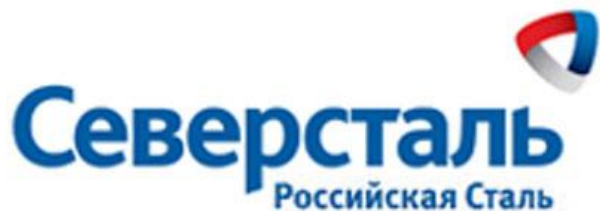
- *сформировать навыки работы в различных ситуациях реального производства;*
- *отработать алгоритм действий, предполагаемый реальными производственными условиями.*
- *проанализировать самостоятельно или совместно с преподавателем возможные ошибки «виртуально» и предотвратить реальные аварийные ситуации;*
- *сделать обучение сотрудника безопасным, эффективным и экономически выгодным.*





# Наши клиенты

---



И ДРУГИЕ...



## Контакты



**Почтовый адрес:** Челябинская обл., г. Магнитогорск,  
455023, ул. Ленинградская, д. 13/1, а/я 29

**Адрес местонахождения:** г. Магнитогорск, пр-т  
Металлургов, дом 7.

**Тел:** 8 (3519) 22-22-44, 22-04-05

**Факс:** 8 (3519) 22-22-44

**E-mail:** [info@sike.ru](mailto:info@sike.ru)

