



# *Применение виртуальных тренажерных комплексов в учебном процессе в БПОУ ОО ОПЭК*

Зав. отделением Репин П.В.

Международная Конференция ИТ в образовании  
19-20 февраля 2018

<https://www.eduomsk.ru>  
г. Омск





# Определения

**Симулятор** - имитатор (обычно механический или компьютерный), задача которого состоит в имитации управления каким-либо процессом, аппаратом или транспортным средством. Чаще всего сейчас слово «симулятор» используется применительно к компьютерным программам (обычно играм).



**Симуляторы** - программные и аппаратные средства, создающие впечатление действительности, отображая часть реальных явлений и свойств в виртуальной среде.

**Тренажёр** (от англ. *train* — воспитывать, обучать, тренировать) - механическое, программное, электрическое либо комбинированное учебно-тренировочное устройство, искусственно имитирующее различные нагрузки или обстоятельства (ситуацию). Тренажёры могут быть обучающими (имитационными) или спортивными.

**Виртуальная реальность** - созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, обоняние, осязание и другие.





# **Учебные виртуальны динамические МОДЕЛИ**

**Назначение: углубленное изучение  
отдельных процессов нефтепереработки**



# Состав комплекса

## Рабочее место преподавателя:

- персональный компьютер;
- ПО комплект динамических моделей (16 моделей)

## Рабочие места обучающихся:

- персональные компьютеры;
- ПО комплект динамических моделей (16 моделей)



# Возможности

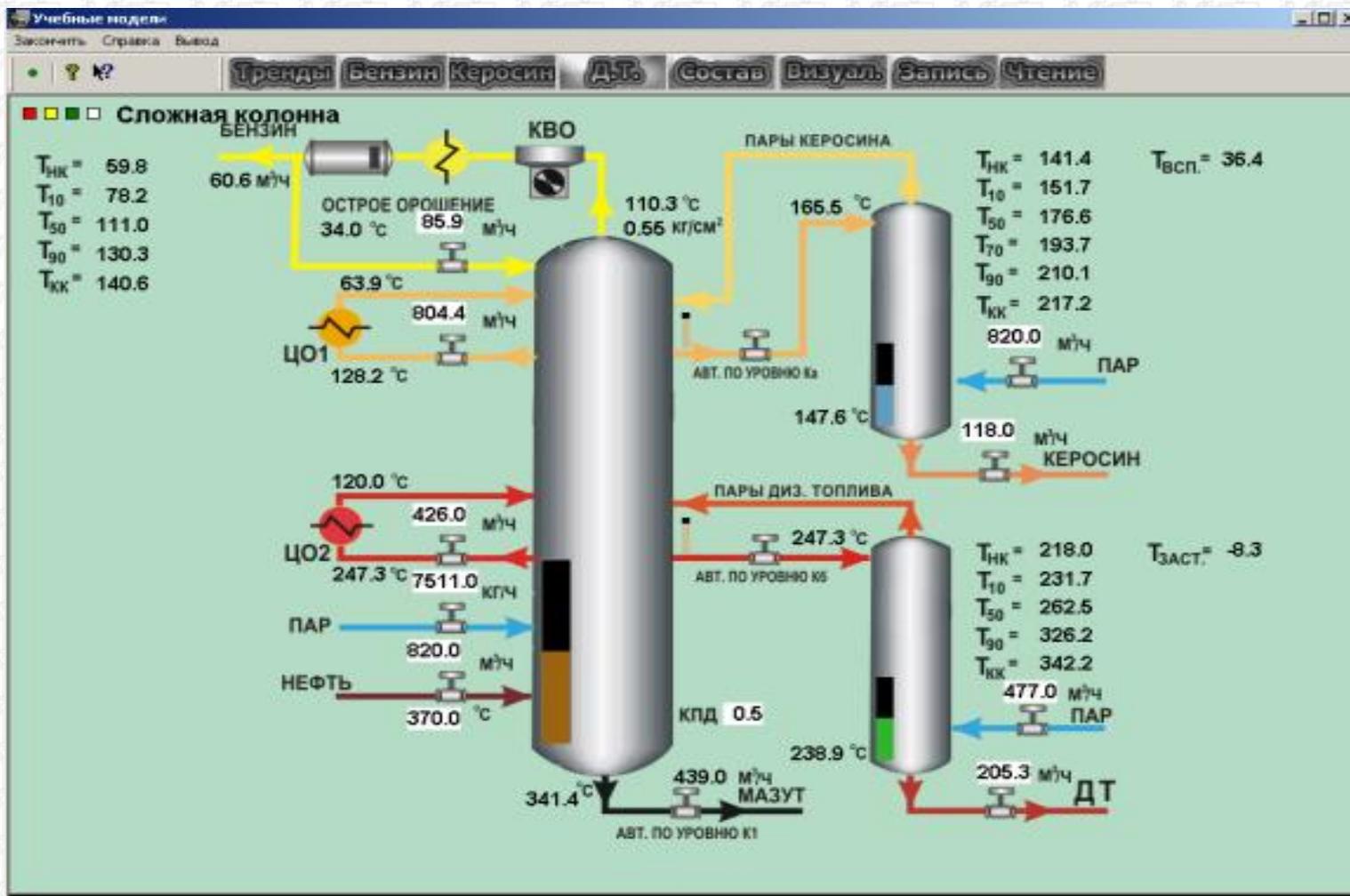
- 1. Изменение различных параметров работы установок**
- 2. Визуальное отображение параметров процесса**
- 3. Визуальное отображение количественного и качественного состава продуктов переработки**
- 4. Динамическое отображение процессов в режиме реального времени**
- 5. Графики агрегатного состояния веществ**
- 6. Анимированная картина протекания процессов**
- 7. Запись состояния и др.**



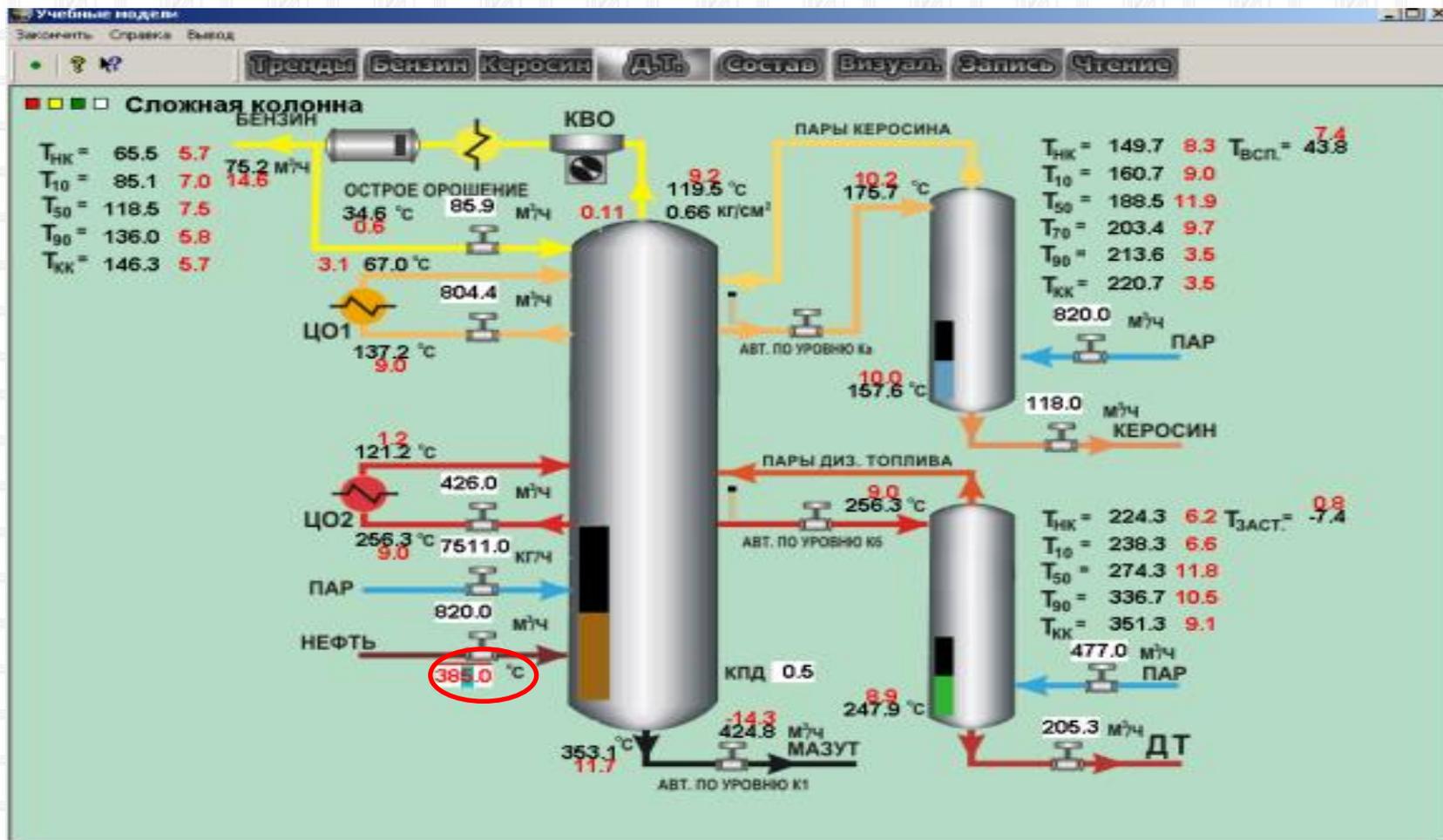
# Решаемые задачи

1. Изучение отдельных процессов нефтепереработки
2. Отработка навыков управления отдельным технологическим процессом
3. Визуализация последствий регулирования технологического процесса (в том числе и критические нарушения)

# Технологический процесс в сложной колонне



# Технологический процесс в сложной колонне при изменении параметров

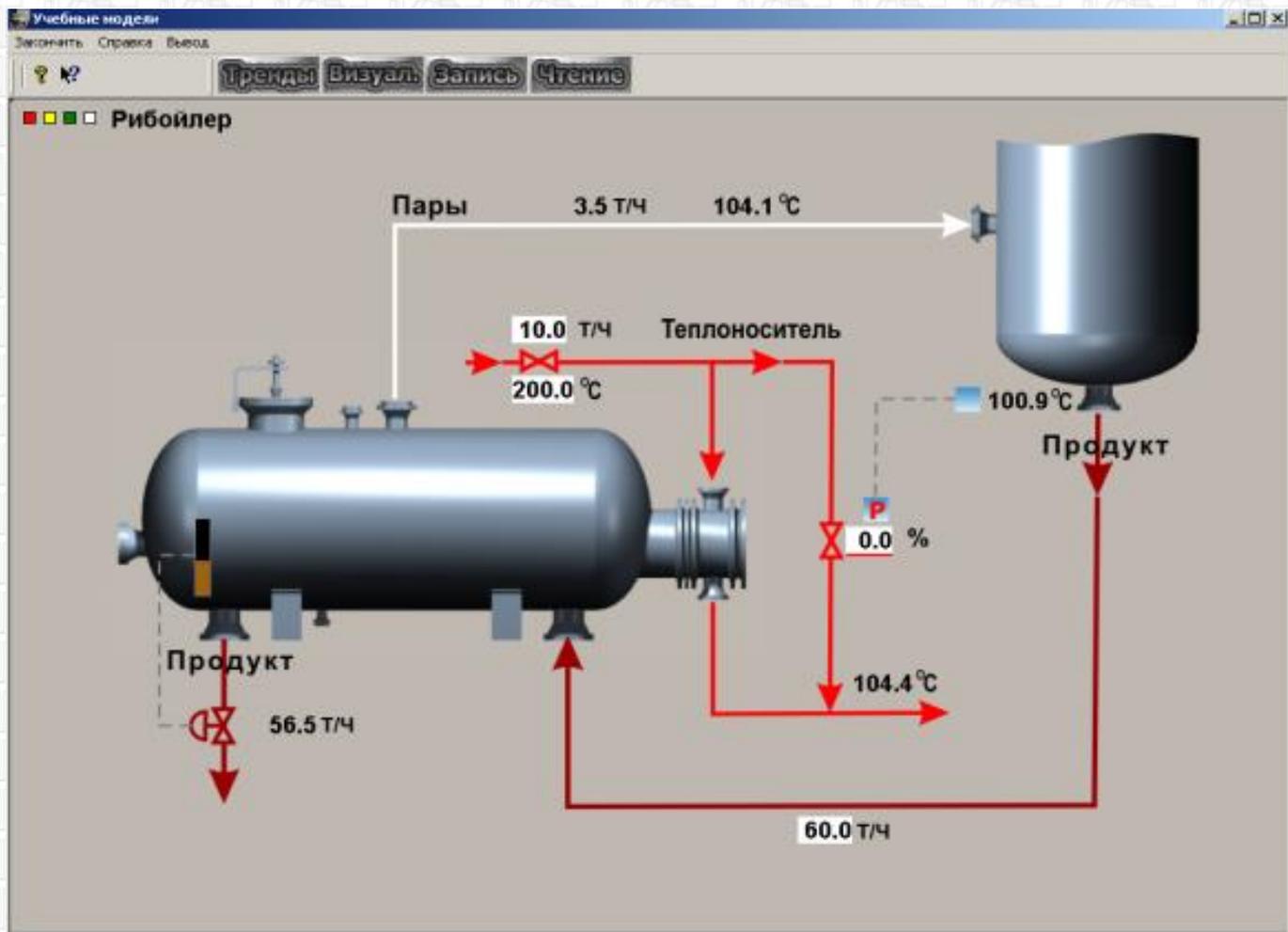




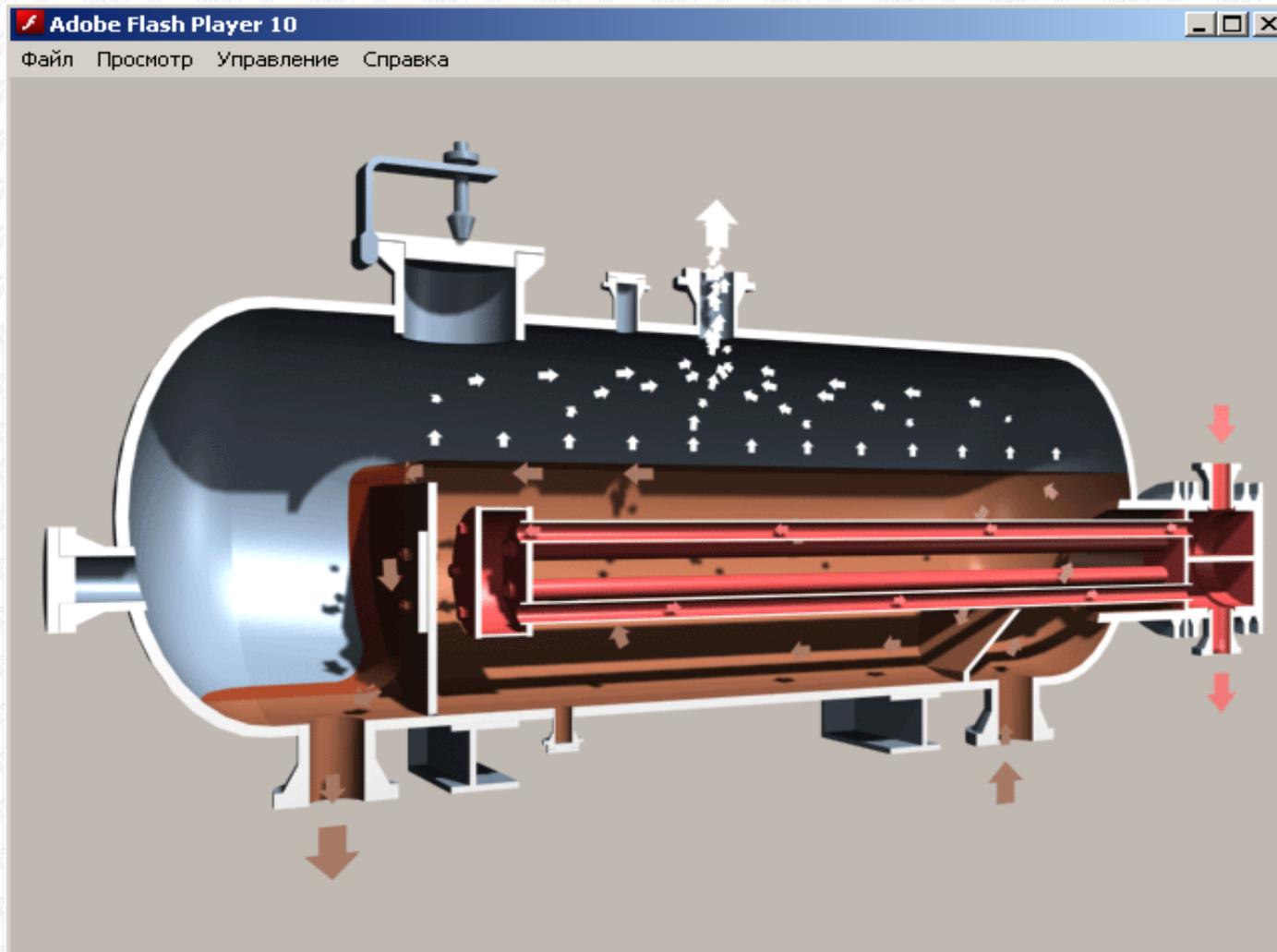
# Технологический процесс в сложной колонне динамика в режиме реального времени



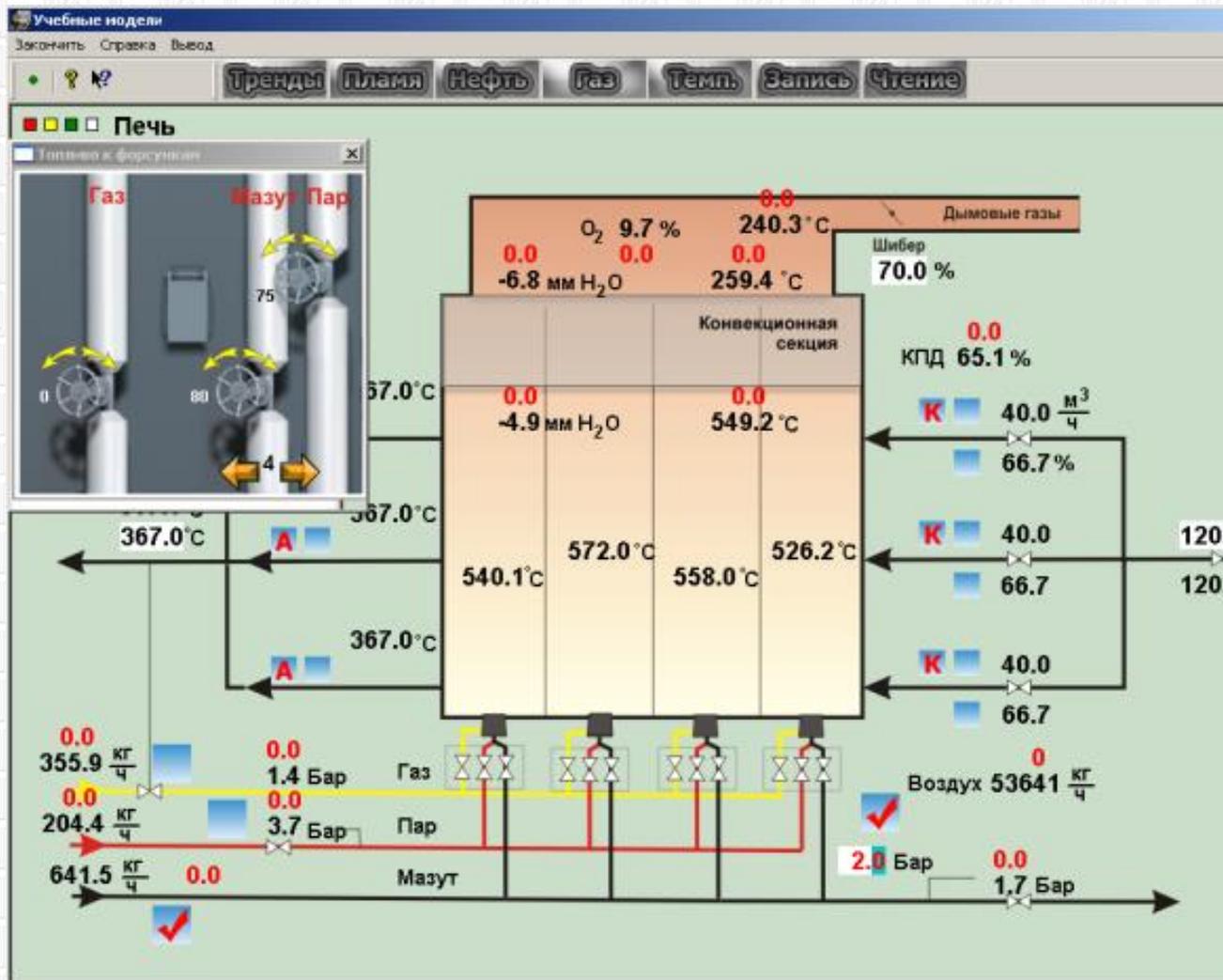
# Виртуальная динамическая модель рибойлера



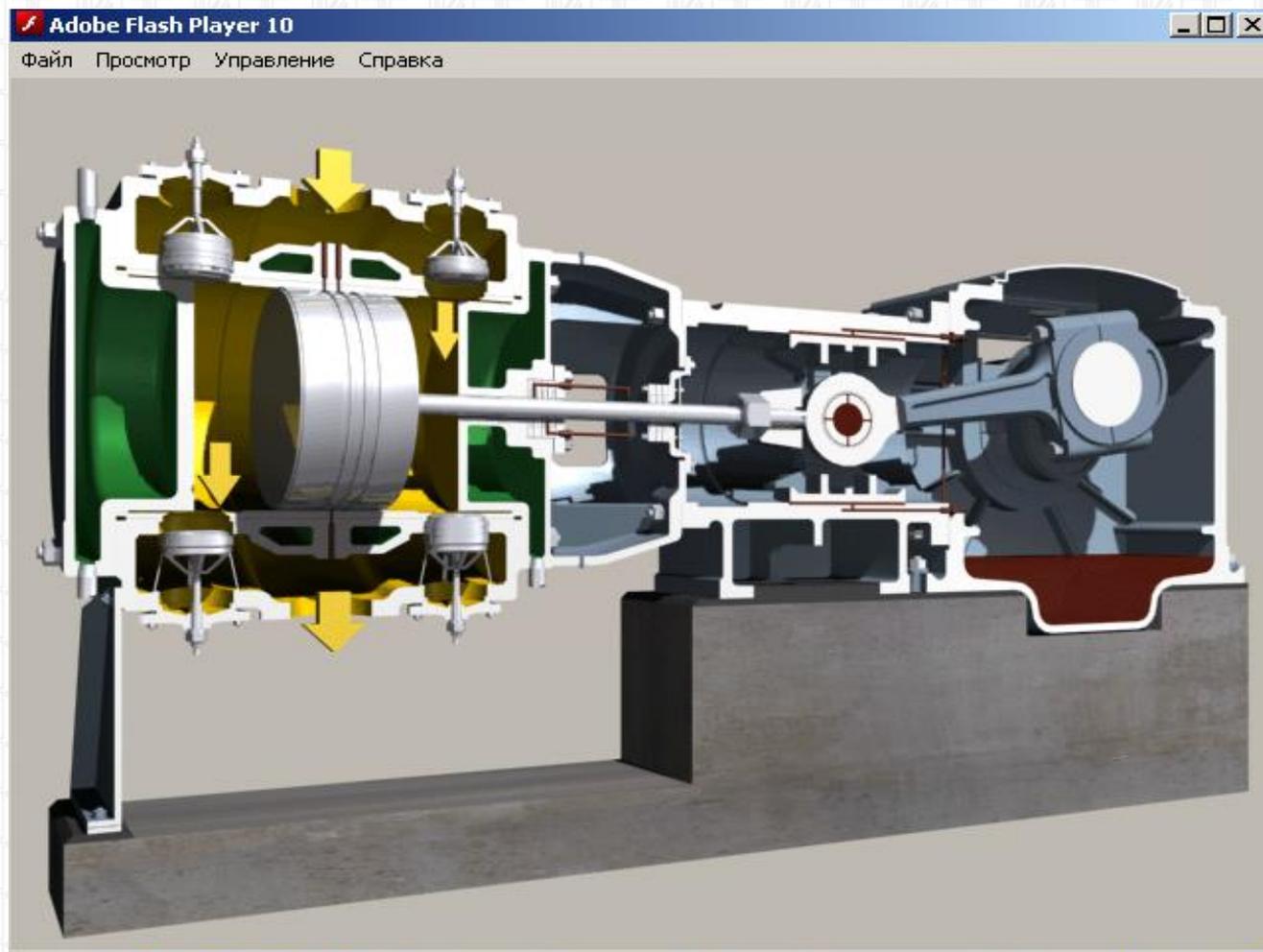
# Анимированная динамическая модель рибойлера



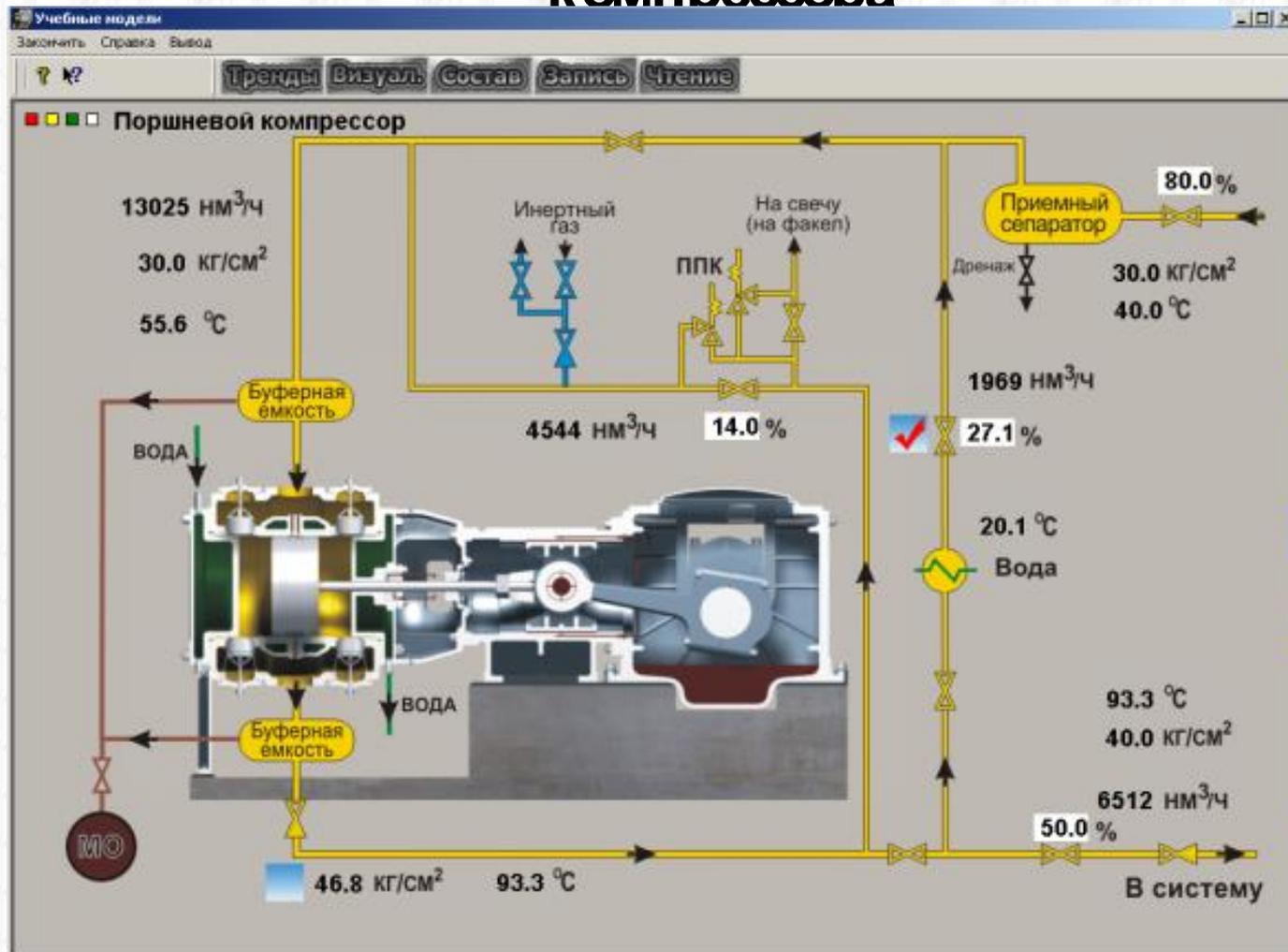
# Технологический процесс в трубчатой печи



# Анимированная динамическая модель поршневого компрессора

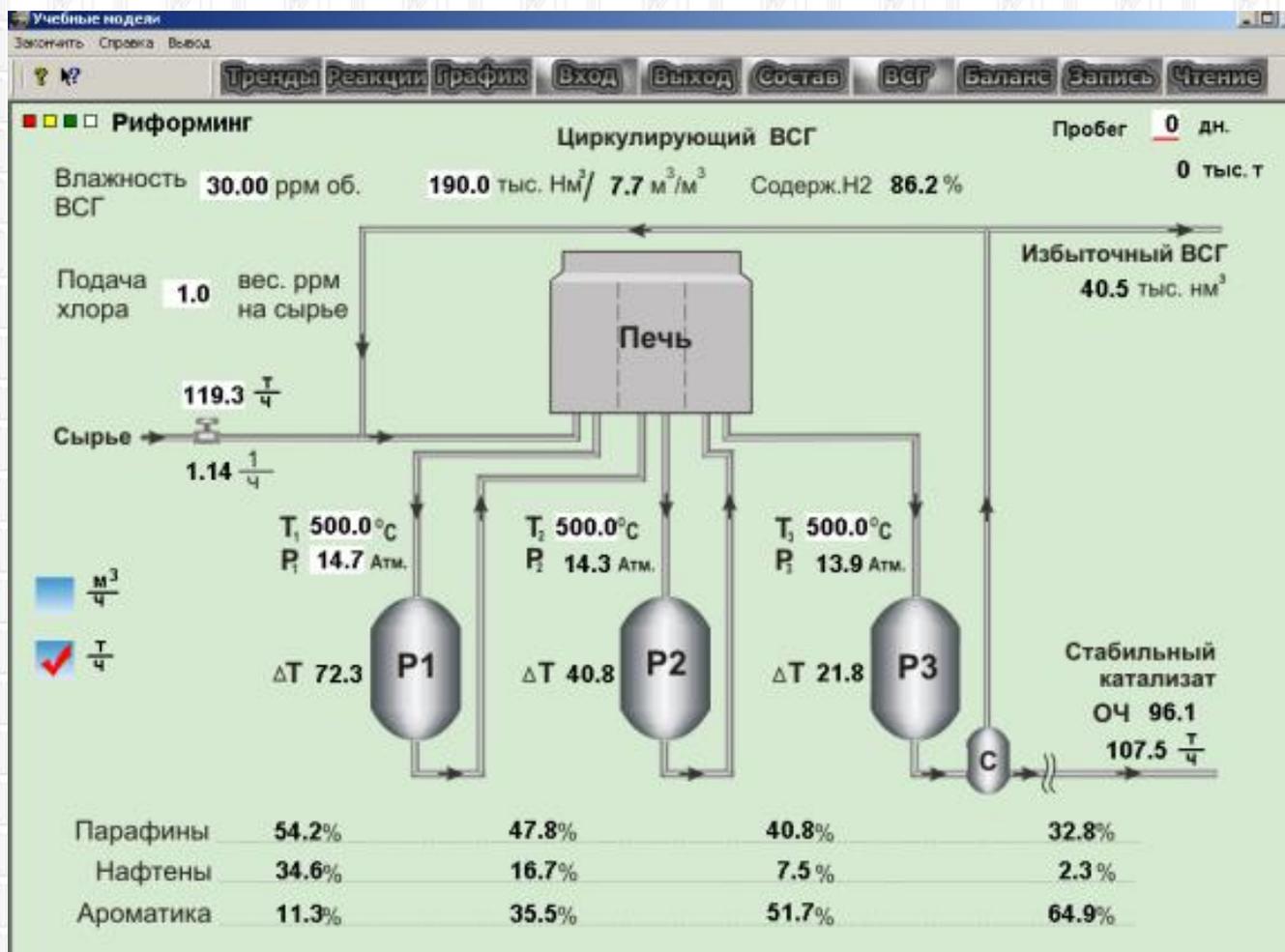


# Динамическая модель поршневого компрессора



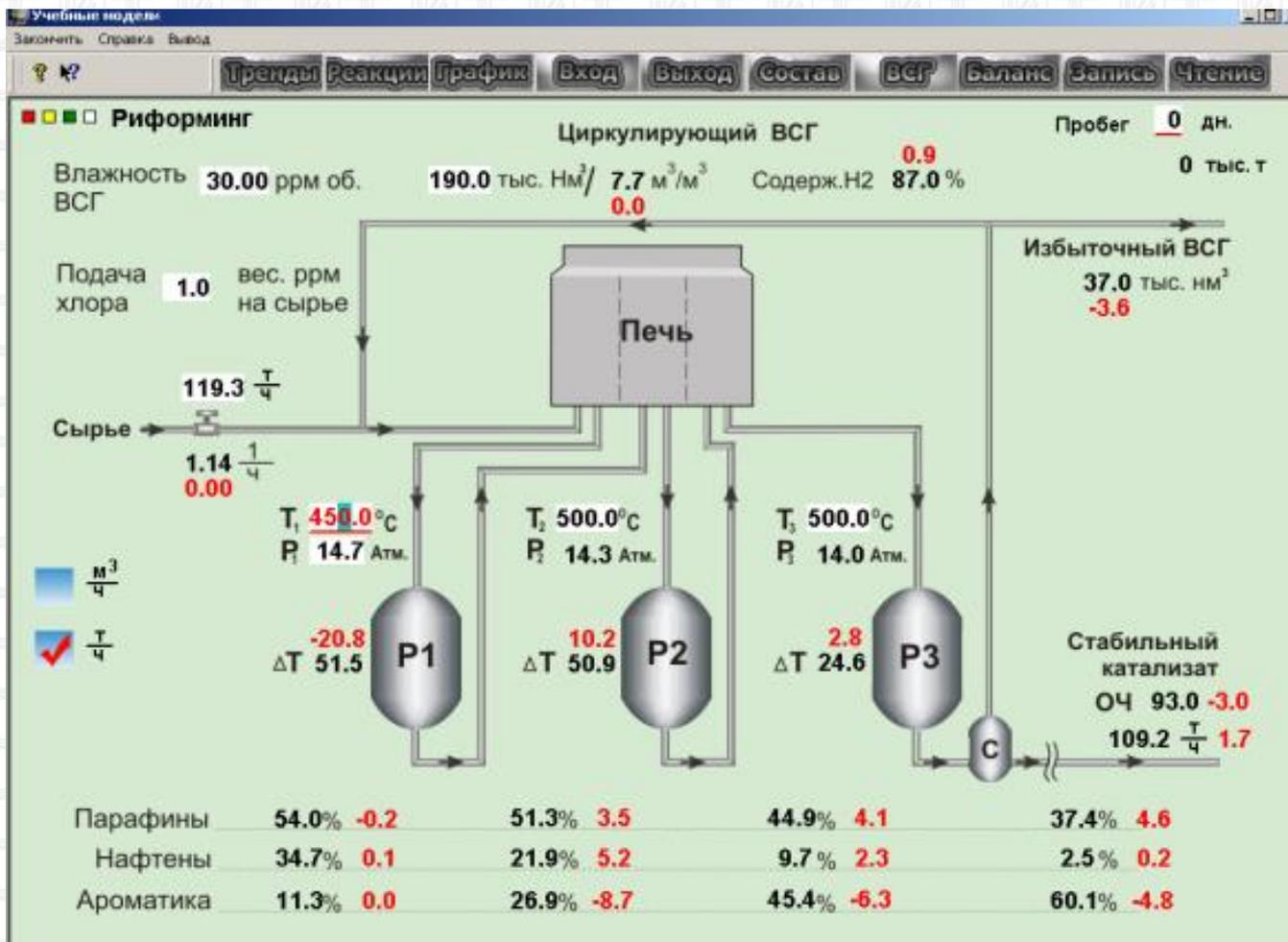


# Виртуальная динамическая модель процесса каталитического риформинга

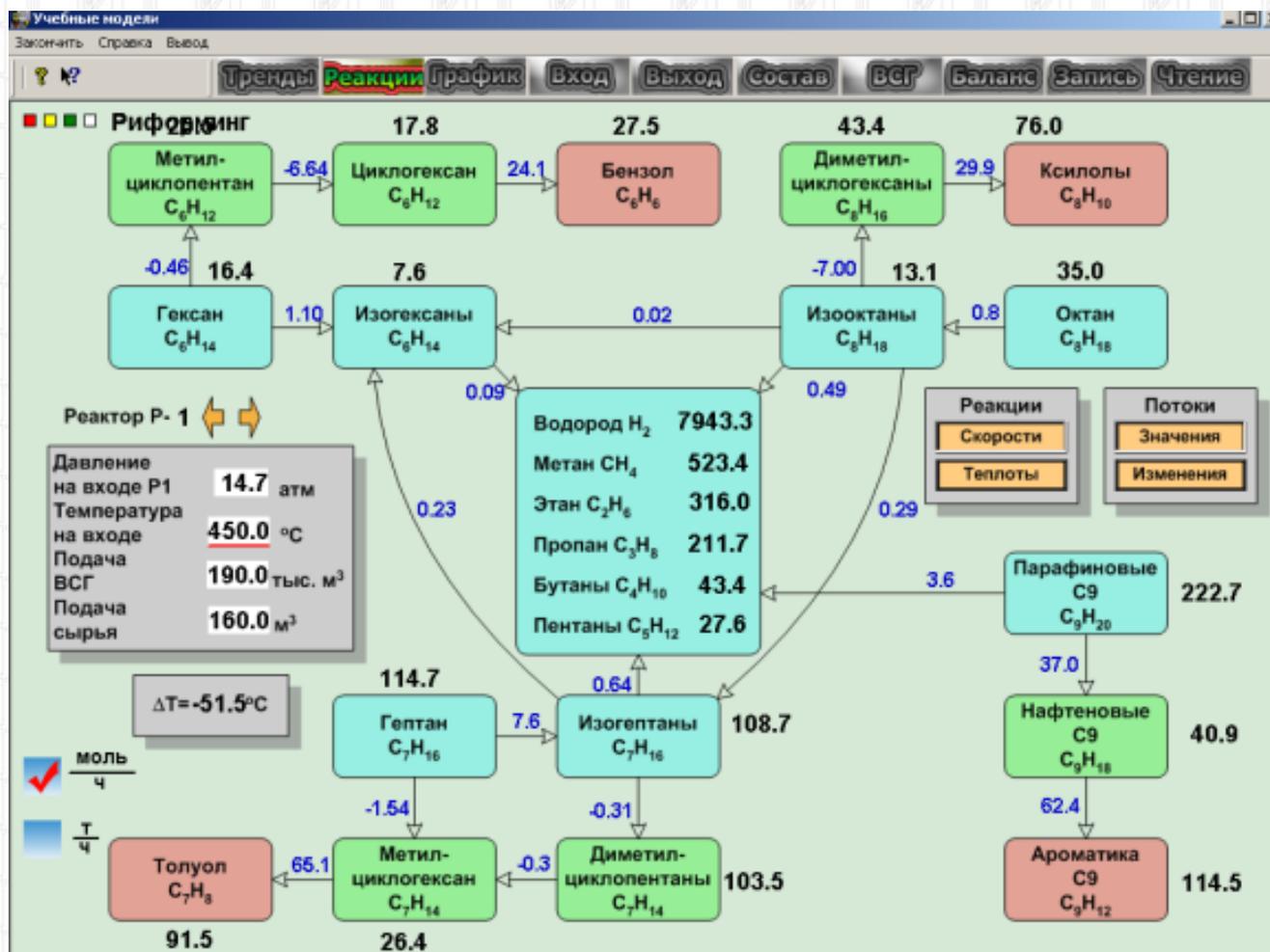




# Виртуальная динамическая модель процесса каталитического риформинга

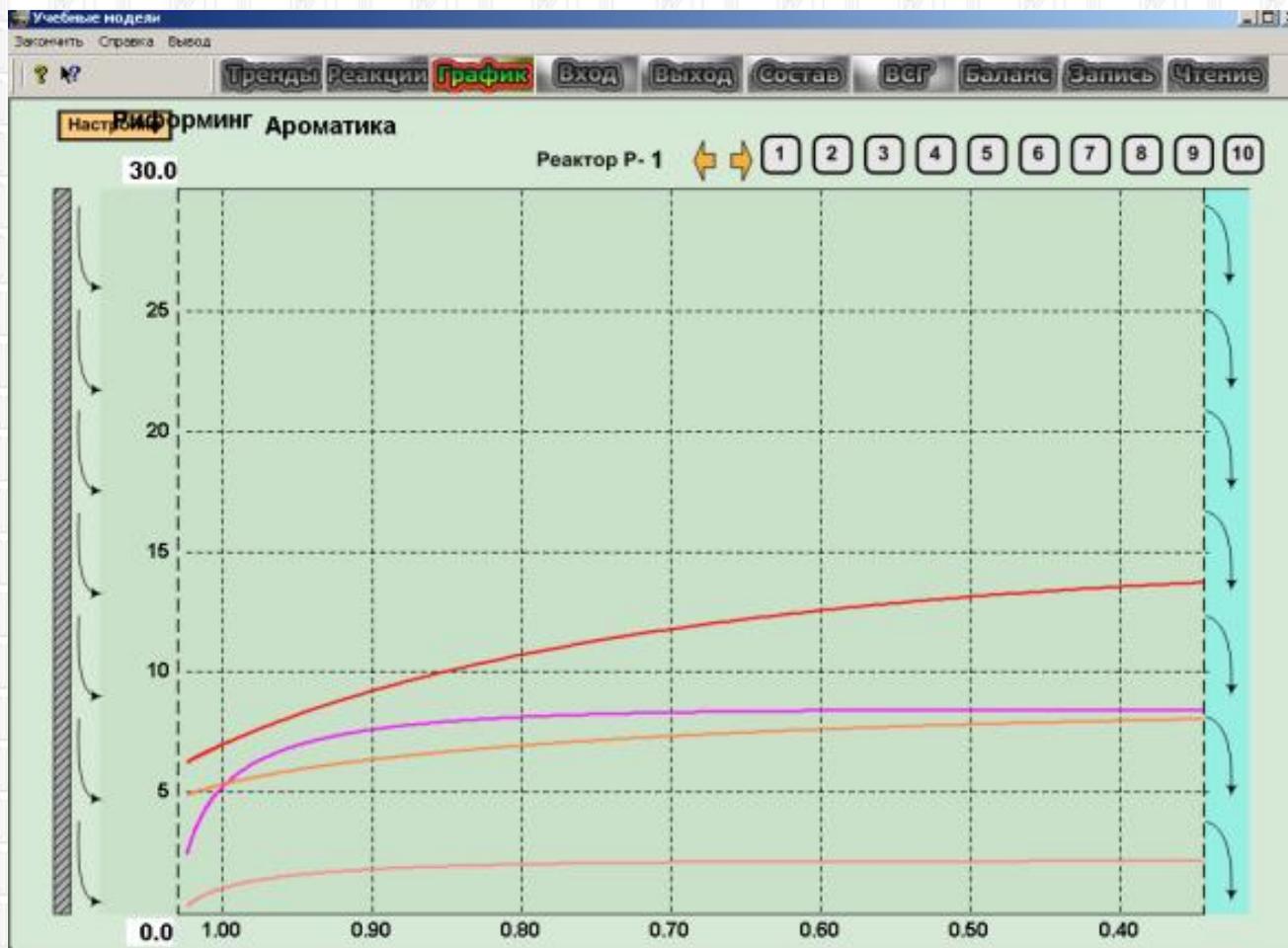


# Реакции происходящие в процессе каталитического риформинга



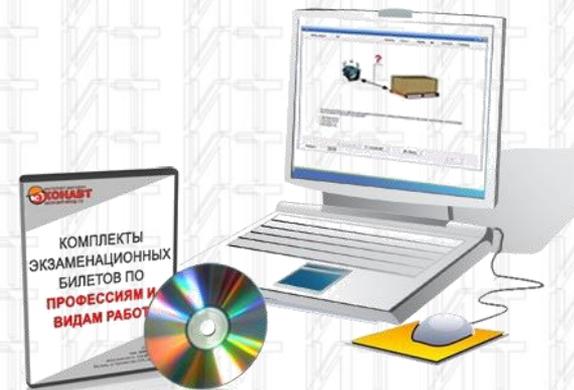


## График изменения содержания различных углеводов при регулировании технологического процесса





# Мобильный автоматизированный комплекс по охране труда (МАК)





# Состав комплекса

## Рабочее место преподавателя:

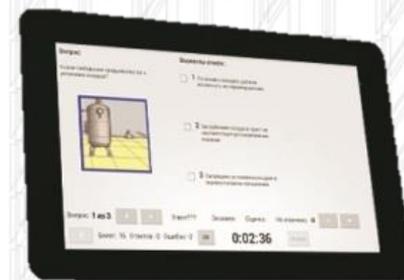
- ноутбук;
- ПО МАК (Менеджер-класс, Сетевой экзаменатор, Индивидуальный экзаменатор, Редактор билетов)
- комплект учебных фильмов

## Рабочие места обучающихся:

- планшеты;
- ПО ПЭЭТ (Менеджер-клиент, Компьютерный экзаменационный тренажер-клиент)

## Оборудование:

- Wi-Fi роутер;
- Мультимедийный проектор;
- принтер



# Состав комплекса





# Технология работы

Подготовка комплекта тестовых материалов

Изучение видео инструктажа

Проведение тестирования

Анализ результатов



# Возможности

1. **Проведение видео инструктажей**
2. **Проведение опроса непосредственно по окончании учебного фильма и инструктажа**
3. **Создание комплекта билетов и редактирование существующих по любому разделу**
4. **Настройка параметров тестирования**
5. **Формирование итоговых протоколов и статистики**
6. **Просмотр и анализ допущенных ошибок**



# Решаемые задачи

1. **Повышение мотивации изучения дисциплины «Охрана труда»**
2. **Контроль знаний при изучении правил техники безопасности и инструктажей**
3. **Отработка порядка действий при возникновении нештатных ситуаций**



# Система электронного тестирования SMART





# Состав комплекса

## Рабочее место преподавателя:

- персональный компьютер;
- ПО SMART Response, SMART Notebook

## Рабочие места обучающихся:

- комплект пультов для голосования;

## Оборудование:

- ресивер;
- принтер



# Возможности

1. **Проведение опроса в анонимном режиме (возможны социологические опросы, динамический контроль аудитории)**
2. **Отслеживание количества ответивших и управление темпом опроса**
3. **Входной контроль знаний, текущий контроль результатов обучения**
4. **Просмотр и оценка результаты по круговой диаграмме или гистограмме сразу по завершении опроса**
5. **Дифференциация вопросов по уровню сложности**



# Решаемые задачи

- 1. Контроль знаний обучающихся**
- 2. Проведение экспресс тестирование на занятиях**
- 3. Проведение социологических опросов**



**Спасибо за внимание**