

Рза Кафаров



ТРУБЧАТЫЕ ПЕЧИ НПЗ. Тип ЦС  
КОНСТРУИРОВАНИЕ.  
ЛЕКЦИИ И УРОКИ

Рза Кафаров

**Трубчатые печи НПЗ. Тип ЦС.  
Конструирование. Лекции и уроки**

«Издательские решения»

**Кафаров Р. Р.**

Трубчатые печи НПЗ. Тип ЦС. Конструирование. Лекции и уроки /  
Р. Р. Кафаров — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-00-501703-1

В данной книге представлена программа «КОНСТРУИРОВАНИЕ  
ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ТРУБЧАТЫХ ПЕЧЕЙ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ  
НЕФТИ». Программа состоит из нескольких взаимосвязанных разделов: 1)  
Лекции — всего 15 лекций. 2) Уроки. В файлах PDF — 9 уроков. 3) Уроки. В  
файлах Excel — 13 уроков. 4) Тесты-экзамены –12 тестов. Всего 49 пунктов  
занятий.

ISBN 978-5-00-501703-1

© Кафаров Р. Р.  
© Издательские решения

# Содержание

ТРУБЧАТЫЕ ПЕЧИ. Тип ЦС. КОНСТРУИРОВАНИЕ	7
Конец ознакомительного фрагмента.	9

# Трубчатые печи НПЗ. Тип ЦС Конструирование. Лекции и уроки

**Рза Рагимович Кафаров**

© Рза Рагимович Кафаров, 2019

ISBN 978-5-0050-1703-1

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

## ТРУБЧАТЫЕ ПЕЧИ НПЗ. Тип ЦС КОНСТРУИРОВАНИЕ. ЛЕКЦИИ И УРОКИ Автор - Рза Кафаров

В данной книге представлена

### ПРОГРАММА «КОНСТРУИРОВАНИЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ТРУБЧАТЫХ ПЕЧЕЙ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ»

Программа состоит из нескольких взаимно связанных разделов:

- 1) Лекции – всего 15 лекций. В файлах Word. Основные теоретические положения темы. Изучение нормативов. Просмотр изображений и чертежей по темам лекций.
- 2) Уроки. В файлах PDF - Рассмотрение чертежей трубчатой цилиндрической печи в подробностях. 9 уроков.
- 3) Уроки. В файлах Excel - Программа Конструирование различных частей (узлов) трубчатой печи, сопровождаемые расчётами конструкций. 13 уроков.
- 4) Тесты – экзамены на практическое знание темы: «Конструирование различных частей (узлов) трубчатой печи. Экзамены проводятся по завершению нескольких тем. 12 тестов.

Всего 49 пунктов занятий.

Лекции и уроки, также чертежи к ним, записаны в виде компьютерных файлов (Word, PDF, Excel). Лекции также записаны в формате Видео – Лекций.

ПРИМЕЧАНИЕ: Воспроизведение Видео-Лекций на компьютере слушателя не требует установки на компьютере какой-либо программы.

Кроме данной книги на сайте [www.youtube.com](http://www.youtube.com) представлено видео «Трубчатые печи Тип ЦС ПРЕЗЕНТАЦИЯ Конструирование», в котором дано описание Лекций и Уроков Программы «Конструирование цилиндрических трубчатых печей для переработки нефти»

## В данной книге представлена ПРОГРАММА «КОНСТРУИРОВАНИЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ТРУБЧАТЫХ ПЕЧЕЙ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ»

Программа состоит из нескольких взаимно связанных разделов:

- 1) Лекции – всего 15 лекций. В файлах Word. Основные теоретические положения темы. Изучение нормативов. Просмотр изображений и чертежей по темам лекций.
- 2) Уроки. В файлах PDF – Рассмотрение чертежей трубчатой цилиндрической печи в подробностях. 9 уроков.
- 3) Уроки. В файлах Excel – Программа Конструирование различных частей (узлов) трубчатой печи, сопровождаемые расчётами конструкций. 13 уроков.

**4) Тесты – экзамены на практическое знание темы: «Конструирование различных частей (узлов) трубчатой печи. Экзамены проводятся по завершению нескольких тем. 12 тестов.**

**Всего 49 пунктов занятий**

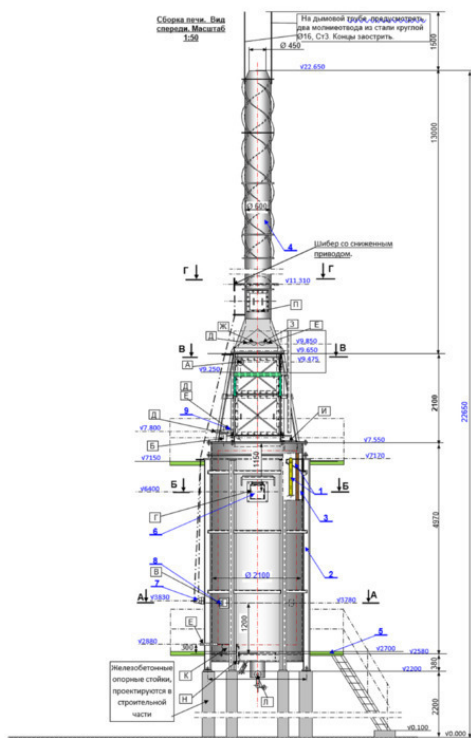
**Лекции и уроки, также чертежи к ним, записаны в виде компьютерных файлов (Word, PDF, Excel). Лекции также записаны в формате Видео – Лекций.**

**ПРИМЕЧАНИЕ: Воспроизведение Видео-Лекций на компьютере слушателя не требует установки на компьютере какой-либо программы.**

**Кроме данной книги на сайте [www.youtube.com](http://www.youtube.com) представлено видео «Трубчатые печи Тип ЦС ПРЕЗЕНТАЦИЯ Конструирование», в котором дано описание Лекций и Уроков Программы «Конструирование цилиндрических трубчатых печей для переработки нефти»**

## ТРУБЧАТЫЕ ПЕЧИ. Тип ЦС. КОНСТРУИРОВАНИЕ ЛЕКЦИИ И УРОКИ

**Автор – Рза Кафаров**



**Состав видео лекций (ЗАПИСАНО – FastStone Capture.): Лекции – всего 15 лекций. Основные теоретические положения темы. Изучение нормативов. Просмотр изображений и чертежей по темам лекций.**

**Лекция 1. Что такое трубчатая печь – 5 листов размера А4. Лекция 2. Что должно предшествовать конструированию печи – 4 листа размера А4. Лекция 3. По каким нормативам проектируется трубчатая печь – 4 листа размера А4. Лекция 4. Конструирование продуктового змеевика – радиационная часть – 9 листов размера А4. Лекция 5. Конструирование продуктового змеевика – конвекционная часть – 6 листа размера А4. Лекция 6. Конструирование опорных конструкций продуктового змеевика – 5 листов размера А4. Лекция 7. Конструирование каркаса печи – 4 листа размера А4. Лекция 8. Конструирование футеровки печи – 4 листа размера А4. Лекция 9. Конструирование дымовой трубы – 4 листа размера А4. Лекция 10. Конструирование площадок – 3 листа размера А4. Лекция 11. Подбор и установка горелок – 5 листов размера А4. Лекция 12. Подбор и установка гарнитуры – 3 листа размера А4. Лекция 13. Размещение штуцеров для приборов контроля и автоматики – 4 листа размера А4. Лекция 14. Рекомендуемая последовательность операций по сборке печи – 4 листа размера А4. Лекция 15. Пояснительная записка по конструкции трубчатой печи – 5 листов размера А4.**

Уроки подробного изучения конструкций трубчатой печи Уроки. В файлах PDF – Рассмотрение чертежей трубчатой цилиндрической печи в подробностях. 9 уроков.

Урок 1. Преимущества цилиндрических трубчатых печей типа ЦС. Урок 2. Практическое занятие-обучение. Рассмотрение радиационной части змеевика в подробностях. Урок 6. Рассмотрение конвекционной части змеевика в подробностях. Урок 11. Практическое занятие-обучение. Рассмотрение опорных конструкций продуктового змеевика в подробностях. Урок 14. Практическое занятие-обучение. Рассмотрение конструкций каркаса в подробностях. Урок 16. Практическое занятие-обучение. Рассмотрение конструкций футеровки в подробностях. Урок 20. Практическое занятие-обучение. *Чертежи: Горелка ГКС-2,5. Газожидкостная (комбинированная). Инжекционная. Со свободным факелом.* Рассмотрение чертежа горелки ГКС-2,5 и пилотной горелки ПГ-28-КП в подробностях. Урок 21. Практическое занятие-обучение. *Чертежи: Трубчатая печь П-1 типа ЦС 30/4. Гарнитура. Л-1116-ПГ1—6,7,8,10; 4 листа А3.* Рассмотрение чертежей гарнитуры. Урок 22. Практическое занятие-обучение. *Чертежи: Трубчатая печь П-1 типа ЦС 30/4. Гарнитура. Штуцера КиА. Л-1116-ПГ1—9, 1 лист А3.* Рассмотрение чертежей штуцеров КиА.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Занятия по данным урокам проводятся после изучения теоретических положений для соответствующих конструкций по Лекциям.

Состав уроков изучения конструирования трубчатой печи и расчётов с использованием программы EXCEL: Уроки. В файлах Excel – Программа Конструирование различных частей (узлов) трубчатой печи, сопровождаемые расчётами конструкций. 13 уроков.

Урок 3. Практическое занятие-обучение. 1.Инструкция по пользованию программой Excel (Word текст). 2.Изучение свойств программы Excel для целей конструирования. Урок 4. Практическое занятие-обучение. Программа Конструирование продуктового змеевика – ГЕОМЕТРИЯ и МАССА Продуктового змеевика. Радиационная часть. Расположение труб в плане. Урок 5. Программа Конструирование продуктового змеевика – ГЕОМЕТРИЯ и МАССА Продуктового змеевика. Радиационная часть. Расположение труб по вертикали. Урок 7. Программа Конструирование продуктового змеевика – ГЕОМЕТРИЯ и МАССА Продуктового змеевика, Конвекционная часть. Расположение труб в разрезе. Урок 8. Программа Конструирование продуктового змеевика – ГЕОМЕТРИЯ и МАССА Продуктового змеевика. Конвекционная часть. Расположение труб в плане. Урок 9. Программа Конструирование продуктового змеевика – ГЕОМЕТРИЯ и МАССА Продуктового змеевика. Сравнение технологических показателей по заданию и по проработке Excel. Расчёт общей массы трубной части продуктового змеевика. Урок 10. Практическое занятие-обучение. В файле Excel – Расчёт продуктового змеевика на прочность по РТМ 26-02-67-84. Методика расчёта на прочность элементов печей, работающих под давлением (змеевики). Расчёт испытательного давления продуктового змеевика на конкретные условия.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.