

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра промышленной теплоэнергетики

## **ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ С ЕСТЕСТВЕННОЙ ЦИРКУЛЯЦИЕЙ**

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к лабораторной работе по дисциплинам  
«Источники и системы теплоснабжения», «Оборудование и эксплуатация  
систем теплоснабжения промышленных предприятий»  
для специальности «Промышленная теплоэнергетика» направления  
«Теплотехника и теплоэнергетика»,  
по дисциплине «Отопление»  
для специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» направления  
«Строительство»

Составители: В. А. Стерлигов, Т. Г. Мануковская, Е.М.Крамченков



Кадры для региона.  
Кафедра  
«Промышленная теплоэнергетика»

Липецк  
Липецкий государственный технический университет  
2013

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кафедра промышленной теплоэнергетики

## **ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ С ЕСТЕСТВЕННОЙ ЦИРКУЛЯЦИЕЙ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
к лабораторной работе по дисциплинам  
«Источники и системы теплоснабжения», «Оборудование и эксплуатация  
систем теплоснабжения промышленных предприятий»  
для специальности «Промышленная теплоэнергетика» направления  
«Теплотехника и теплоэнергетика»,  
по дисциплине «Отопление»  
для специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» направления  
«Строительство»

Составители: В. А. Стерлигов, Т. Г. Мануковская, Е.М.Крамченков

Утверждаю к печати  
Объем 1,0 печ.л.  
Тираж 50 экз.

Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_  
Качановский Ю.П.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

Липецк  
Липецкий государственный технический университет  
2013

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра промышленной теплоэнергетики

**ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ С ЕСТЕСТВЕННОЙ  
ЦИРКУЛЯЦИЕЙ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

к лабораторной работе по дисциплинам  
«Источники и системы теплоснабжения», «Оборудование и эксплуатация  
систем теплоснабжения промышленных предприятий»  
для специальности «Промышленная теплоэнергетика» направления  
«Теплотехника и теплоэнергетика»,  
по дисциплине «Отопление»  
для специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» направления  
«Строительство»

Составители: В. А. Стерлигов, Т. Г. Мануковская, Е.М.Крамченков

Рукопись и графический  
материал  
Утверждаю  
Объем 0,8 печ.л.  
Тираж 50 экз.

Зав. кафедрой ПТЭ  
\_\_\_\_\_ Губарев В.Я.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

Липецк  
Липецкий государственный технический университет  
2013

697.64.(07)

C797

**Рецензент Севостьянов А.В.**

**Стерлигов, В.А.**

C797 Испытание системы отопления с естественной циркуляцией.

[Текст]: методические указания к выполнению лабораторной работы по курсам: «Источники и системы теплоснабжения» и «Отопление» / сост. В.А. Стерлигов, Т.Г. Мануковская, Е.М.Крамченков – Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2013. – 17с.

Рассмотрены условия, влияющие на интенсивность циркуляции воды в одноконтурной системе водяного отопления с естественной циркуляцией, а именно расположение отопительного прибора по отношению к источнику тепла.

Предназначены для студентов физико-технологического факультета специальности «Промышленная теплоэнергетика» направления «Теплоэнергетика и теплотехника» и инженерно-строительного факультета специальности «Теплогазоснабжение и вентиляция» направления «Строительство».

Табл. 3. Ил. 2. Библиогр.: 3 назв.

© ФГБОУ ВПО «Липецкий  
государственный технический  
университет», 2013