

# ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ

---

Учебно-методическое пособие

Алматы 2016

ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ  
РАБОТЫ  
ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ

*Учебно-методическое пособие*

УДК 005.6(076)

П 69

*Рекомендовано к изданию  
Ученым советом физико-технического факультета и  
РИСО КазНУ имени аль-Фараби  
(протокол № 3 от 17.05.2016)*

**Рецензент**

доктор физико-математических наук, профессор **А.С. АскарOVA**

**Составители:**

Н.Р. Мажренова, Ж.Р. Торегожина,  
С.А. Болегенова, А.О. Нуғыманова

**П 69** **Практические и лабораторные работы по управлению качеством: учебно-методическое пособие / сост. Н.Р. Мажренова, Ж.Р. Торегожина, С.А. Болегенова, А.О. Нуғыманова. – Алматы: Қазақ университеті, 2016. – 166 с. ISBN 978-601-2030-4**

В настоящем учебно-методическом пособии представлены методические указания к лабораторно-практическим занятиям. Рекомендовано для студентов специальностей «Стандартизация, сертификация» и «Метрология», «Теплоэнергетика».

**УДК 005.6(076)**

ISBN 978-601-2030-4

© Сост. Мажренова Н.Р. и др., 2016  
© КазНУ им. аль-Фараби, 2016

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
<b>Глава 1. Особенности управления качеством продукции топливно-энергетической отрасли, обусловленные природными свойствами сырья .....</b>	<b>6</b>
1.1. Качественные характеристики угля: маркировка, спецификация, сорт и качество угольной продукции. ....	13
Лабораторная работа №1 «Определение содержания влаги в твердом топливе» .....	17
Лабораторная работа №2 «Определение зольности твердого топлива» ..	22
Лабораторная работа №3 «Определение выхода летучих веществ из твердого топлива и классификация нелетучего состава» .....	26
Лабораторная работа №4 «Определение содержания общей серы в твердом топливе» .....	35
Лабораторная работа №5 «Определение содержания серы сульфатной и сульфидной в твердом топливе» .....	42
Лабораторная работа №6 «Определение содержания азота в твердом топливе .....	48
Лабораторная работа №7 «Определение углерода и водорода твердого топлива» .....	54
Лабораторная работа №8 «Определение содержания высшей теплоты сгорания и вычисление низшей теплоты сгорания твердого топлива» ..	68
Приложение А .....	81
<b>Глава 2. Управление качеством окружающей среды, подверженной влиянию объектов теплоэнергетики .....</b>	<b>82</b>
2.1. Показатели качества окружающей среды .....	82
2.2. Показатели качества атмосферного воздуха .....	91
2.3. Антропогенное загрязнение атмосферы при производстве тепла и электроэнергии .....	93
Лабораторная работа № 1 .....	95
Лабораторная работа № 2 .....	99
Лабораторная работа № 3 .....	104
Лабораторная работа № 4 .....	108
Лабораторная работа № 5 .....	112
Лабораторная работа № 6 .....	116
Лабораторная работа № 7 .....	124
Лабораторная работа № 8 .....	129
Лабораторная работа № 9 .....	135
Лабораторная работа № 10 .....	140
Лабораторная работа № 11 .....	145
Лабораторная работа № 12 .....	148
Лабораторная работа № 13 .....	154
ЛИТЕРАТУРА .....	159
НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ .....	162

Учебное издание

*Найля Рахимбековна Мажренова  
Жанна Расуловна Торегожина  
Салтанат Алихановна Болегенова  
Айжан Олжабекқызы Нұғыманова*

**ПРАКТИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ  
РАБОТЫ ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ**

*Учебно-методическое пособие*

Редактор *Г. Бекбердиева*  
Компьютерная верстка *А. Алдашевой*  
Дизайн обложки *А. Калиева*

**ИБ №10019**

Подписано в печать 06.10.2016. Формат 60x84 1/16.  
Печать цифровая. Объем 10,38 п.л. Тираж 130 экз. Заказ №4047.  
Издательский дом «Қазак университеті»  
Казахского национального университета им. аль-Фараби.  
050040, г. Алматы, пр. аль-Фараби, 71. КазНУ.  
Отпечатано в типографии издательского дома «Қазак университеті».





КАЗАК  
ЭНЕРГЕТИКАСЫ  
НАЦИОНАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО