

**М.А. ФЕДИН
М.Я. ПОГРЕБИСКИЙ**

**КОМПЬЮТЕРНАЯ И
МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА
В ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ**

**Среды: Excel, MathCAD, MatLab, Simulink
Лабораторные работы № 1–5**

Учебно-методическое пособие



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«МЭИ»

М.А. ФЕДИН, М.Я. ПОГРЕБИССКИЙ

**КОМПЬЮТЕРНАЯ И
МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА
В ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ**

Среды: Excel, MathCAD, MatLab, Simulink

Лабораторные работы № 1–5

Учебно-методическое пособие
по выполнению лабораторных работ по курсу
«Компьютерная и микропроцессорная техника в электротехнологии»
для студентов бакалавриата, обучающихся по профилю
«Электротехнологические установки и системы»

Краснодар
2015

УДК 621.3:62-50(075.8)

ББК 31.2-5-05я73

Ф32

Рецензент

А.Б. Кувалдин, доктор технических наук, профессор

Ф32 **Федин, Максим Андреевич.**

Компьютерная и микропроцессорная техника в электротехнологии. Среды: Excel, MathCAD, MatLab, Simulink. Лабораторные работы № 1–5 : Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ по курсу «Компьютерная и микропроцессорная техника в электротехнологии» для студентов бакалавриата, обучающихся по профилю «Электротехнологические установки и системы» / М.А. Федин, М.Я. Погребисский; НИУ «МЭИ», Кафедра «Автоматизированные электротехнологические установки и системы». – Краснодар : Издательский Дом – Юг, 2015. – 44 с.

ISBN 978-5-91718-375-6

В учебно-методическом пособии приведено описание пяти лабораторных работ в среде *Excel, MathCAD, MatLab, Simulink*, а также теоретические справки. Предназначено для студентов бакалавриата, обучающихся по профилю «Электротехнологические установки и системы».

Учебно-методическое пособие соответствует учебной программе курса «Компьютерная и микропроцессорная техника в электротехнологии», читаемого студентам 3 курса Национального Исследовательского Университета «МЭИ», обучающимся по направлению подготовки бакалавров «Электроэнергетика и электротехника», по профилю «Электротехнологические установки и системы»

Пособие направлено на освоение и приобретение студентами навыков работы с программами *Excel, MathCAD, MatLab*, навыков моделирования в средах *MatLab, Simulink*.

Утверждено учебным управлением МЭИ в качестве учебно-методического пособия для студентов.

ББК 31.2-5-05я73
УДК 621.3:62-50(075.8)

ISBN 978-5-91718-375-6

© М.А. Федин, М.Я. Погребисский, 2015

© НИУ «МЭИ», 2015

© Оформление: ООО «Издательский
Дом – Юг», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторная работа № 1. Использование специальных возможностей Excel	4
Лабораторная работа № 2. Средства автоматизации научно-исследовательских работ. Среда MathCAD. Часть I.	10
Лабораторная работа № 3. Средства автоматизации научно-исследовательских работ. Среда MathCAD. Часть II.	18
Лабораторная работа № 4. MatLab в задачах вычислительной математики	25
Лабораторная работа № 5. Введение в Simulink	37
Требования к оформлению отчетов по лабораторным работам	42
Литература	43

ЛИТЕРАТУРА

1. Информатика: базовый курс / Под ред. С.В. Симоновича. – М. : Питер, 2002. – 640 с.
2. Дьяконов В.П. MATLAB 7.*/R2006/R2007 : Самоучитель. – М. : ДМК Пресс, 2008. – 768 с.
3. Дьяконов В.П. Simulink 5/6/7 : Самоучитель. – М. : ДМК Пресс, 2008. – 784 с.
4. Черных И.В. SIMULINK: среда создания инженерных приложений. – М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2003. – 496 с.