

УДК 629.5(076):004.94 (075.8)
ББК 32.973.202:31.2 я73
О 75

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского федерального
университета

О 75 Основы компьютерного проектирования в электроэнергетике: лабораторный практикум / авт.-сост.: М. С. Демин, Е. Г. Зеленский. – Ставрополь: Из-во СКФУ, 2016. – 167 с.

Пособие составлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины и представляет собой лабораторный практикум. Состоит из девяти лабораторных работ, содержащих краткие теоретические сведения по темам, методические указания по их выполнению, планы составления отчета, контрольные вопросы, литературу.

Предназначено для студентов направления подготовки 13.03.02 (140400.62) – Электроэнергетика и электротехника.

УДК 629.5(076):004.94 (075.8)
ББК 32.973.202:31.2 я73

Авторы-составители:

канд. физ.-мат. наук, доцент **М. С. Демин**,
ассистент кафедры **Е. Г. Зеленский**

Рецензенты:

д-р техн. наук, профессор **В. М. Кожевников**,
канд. техн. наук, доцент **С. А. Филиппов**
(ГКУ «Ставропольский краевой центр энергосбережения»)

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский
Федеральный университет», 2016

ПРЕДИСЛОВИЕ

В соответствии с современными требованиями инженер-электрик должен свободно применять компьютерные технологии в своей производственной деятельности. В связи с этим *целью* освоения дисциплины является формирование общепрофессиональных компетенций через приобретение знаний об автоматизации выполнения конструкторско-проектной документации с помощью современных программных средств вычислительной техники.

Непрерывная подготовка в области применения ЭВМ создает возможность широкого использования их при изучении технологических дисциплин, выполнении курсовых и дипломных проектов, в научно-исследовательских работах.

Условно весь практикум можно разделить на три части. Материал, размещенный в первой части, знакомит с единой системой конструкторской документации (ЕСКД), демонстрирует возможности текстового процессора «MS Word» для создания документов согласно ГОСТ 2.105-95, дает возможность развить навыки, необходимые для автоматизации процесса оформления текстовых документов.

Материалы второй части пособия помогают развить навык оформления чертежей согласно правилам ЕСКД и работы с простейшим векторным редактором «Microsoft Visio».

Третья часть посвящена знакомству с полноценной системой автоматизированного проектирования «AutoCAD».

Практикум направлен на формирование компетенций, связанных со способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Методические указания разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Для выполнения лабораторных работ необходимы *следующие оборудование и материалы*: персональный компьютер со следующими характеристиками: процессор Intel Pentium с тактовой частотой не менее 800 МГц, оперативная память – не менее 64 Мбайт, свобод-

ное дисковое пространство – не менее 250 Мбайт, устройство для чтения компакт-дисков, монитор типа Super VGA (число цветов – 256) с диагональю не менее 15”. Программное обеспечение – операционная система WINDOWS 2000 / XP / Vista / 7 и выше.

При выполнении лабораторных работ следует неукоснительно соблюдать правила техники безопасности.

Указания по технике безопасности

Техника безопасности при выполнении лабораторной работы совпадает с общепринятой для пользователей персональных компьютеров: самостоятельно не производить ремонт персонального компьютера, установку и удаление программного обеспечения; в случае неисправности персонального компьютера сообщить об этом обслуживающему персоналу лаборатории (оператору, администратору); соблюдать правила техники безопасности при работе с электрооборудованием; не касаться электрических розеток металлическими предметами; рабочее место должно содержаться в чистоте; не разрешается возле персонального компьютера принимать пищу, напитки.

Каждая лабораторная работа проходит через процедуру ***защиты***. Перед выполнением лабораторной работы каждый студент получает индивидуальное задание, а защита лабораторной работы происходит только после его выполнения. При защите лабораторной работы студент должен ответить на контрольные вопросы, приведенные после темы, и поясняет выполненное индивидуальное задание. Ход защиты лабораторной работы контролируется преподавателем.

СОДЕРЖАНИЕ

3	Предисловие
5	1. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам
24	2. Применение на практике возможностей текстового процессора Microsoft Word для оформления текстовых документов, согласно ЕСКД
42	3. Применение на практике возможностей процессора Microsoft Word для автоматизации оформления текстовых документов
56	4. Первичное знакомство с программным комплексом Microsoft Visio 2010
83	5. ЕСКД, слои, трафареты
100	6. Смарт-шейпы (интеллектуальные фигуры)
118	7. Знакомство с системой автоматизированного проектирования «AutoCAD»
140	8. Архитектура «Модель-Вид» в САПР «AutoCAD»
151	9. Размеры в «AutoCAD»
165	Литература