

УДК 004.92 (075.8)

ББК 32.972 я73

И 62

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

И 62 **Инженерная и компьютерная графика: лабораторный практикум** / С. В. Говорова, И. А. Калмыков. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2016. – 165 с.

Лабораторный практикум подготовлен в соответствии с ФГОС ВО. В пособии рассматриваются теоретические и практические основы инженерной и компьютерной графики с применением программного обеспечения MS Visio и Компас 3D.

Предназначено для студентов, обучающихся по программе бакалавриата, направления 10.03.01 – Информационная безопасность.

УДК 004.92 (075.8)

ББК 32.972 я73

Составители:

д-р. техн. наук, профессор И. А. Калмыков,
ст. преподаватель С. В. Говорова

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент **А. Ф. Чипига**,
канд. техн. наук, доцент **А. И. Ватага**
(Северо-Кавказский социальный институт)

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	4
<i>Лабораторная работа 1.</i> Создание организационных схем и диаграмм в MicrosoftVisio	6
<i>Лабораторная работа 2.</i> Создание схем алгоритмов в MicrosoftVisio.....	27
<i>Лабораторная работа 3.</i> Схемы визуального моделирования в среде MicrosoftVisio	47
<i>Лабораторная работа 4.</i> Схемы сетевой технологии в среде MicrosoftVisio.....	79
<i>Лабораторная работа 5.</i> План помещения в среде MicrosoftVisio.....	92
<i>Лабораторная работа 6.</i> Интерфейс программы КОМПАС-3D. Работа с документами.....	103
<i>Лабораторная работа 7.</i> Создание графических примитивов	118
<i>Лабораторная работа 8.</i> Построение основных и дополнительных видов.....	131
<i>Лабораторная работа 9.</i> Построение сопряжений и нанесение размеров.....	138
<i>Лабораторная работа 10.</i> Работа с массивом элементов	145
<i>Лабораторная работа 11.</i> Создание и редактирование изображений	153
<i>Лабораторная работа 12.</i> Построение 3D-моделей простых тел.....	160

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель дисциплины – формирование фундаментальных знаний и основополагающих принципов использования современных информационных технологий в области инженерной и компьютерной графики, привитие умений и навыков использования данных знаний при работе в различных областях в современном обществе.

Задачи усвоения дисциплины:

- овладеть способами построения изображений пространственных форм на плоскости;
- освоить способы решения задач геометрического характера по заданным изображениям;
- освоить приемы и методы инженерной и компьютерной графики при выполнении технических чертежей.
- применять средства интерактивной компьютерной графики в профессиональной деятельности.
- работать с изображениями, а так же с многослойными статистическими рисунками.
- пользоваться возможностями графических редакторов, строить разного рода графические объекты.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» базируется на знаниях, полученных студентами в ходе изучения дисциплины «Информатика».

Знания и практические навыки, полученные в результате усвоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» используются при разработке курсовых и дипломных работ.

Освоение дисциплины позволит будущему специалисту полноценно осуществлять свою профессиональную деятельность, в частности, обладать следующими профессиональными компетенциями в проектно-технологической деятельности:

- способность участвовать в разработке подсистемы управления информационной безопасностью (ПК-12);
- способность оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов в области информационной безопасности (ПК -14).

Каждая лабораторная работа должна завершаться отчетом, содержание и форма которого приводятся ниже.

Крайне важно при выполнении лабораторных работ соблюдать технику безопасности.

Содержание отчета и его форма

Отчет должен иметь форму подобную реферату. Титульный лист включает: название дисциплины, название лабораторной работы, фамилию и инициалы студента, номер группы, фамилию и инициалы преподавателя.

Основная часть лабораторной работы должна содержать:

- вариант вашего задания;
- распечатку страниц выполненного задания;
- выводы по проделанной работе.

Указания по технике безопасности

1. Перед началом работы пользователь ПК обязан проверить, чтобы все кабели питания находились как можно дальше в компактном положении с тыльной стороны рабочего места.
2. Компьютер рекомендуется подключать к отдельной розетке. Розетка, используемая для подключения компьютера, должна быть трехполюсной.
3. Запрещается приступать к работе:
 - а) при обнаружении неисправности оборудования;
 - б) отсутствии защитного заземления устройств.
4. Пользователю ПК во время работы запрещается:
 - а) касаться одновременно экрана монитора и клавиатуры (возможен разряд повышенного электростатического потенциала);
 - б) прикасаться к задней панели системного блока;
 - в) производить переключения интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;
 - г) производить отключение питания во время выполнения задачи.
5. Категорически запрещается работать с ПК при снятой крышке корпуса; оставлять включенный ПК без присмотра; самостоятельно вскрывать корпус ПК.