

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

Факультет «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

наименование факультета

Кафедра «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

наименование кафедры

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

Дисциплина (модуль) «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование учебной дисциплины (модуля)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

Направление подготовки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

коднаименование направления подготовки

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Направленность (профиль) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Номер зачетной книжки \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Номер варианта \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Обучающийся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись, дата И.О. Фамилия

Контрольную работу проверил \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись, дата должность, И.О. Фамилия

Ростов-на-Дону

20\_\_

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Вопрос 1 |  |
| Вопрос 2 |  |
| Список использованных информационных ресурсов |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Вариант: 95-50=45**

**Задания: 6 и 22.**

1. **Как называется программа, реализующая растровую графику?**

Все изображения, с которыми работают программы компьютерной графики, разделяются на два класса: растровые и векторные.

В терминологии компьютерной графики (отрасли практической информатики, занимающейся автоматизацией построения изображений и их обработки с помощью компьютеров) растровым изображением принято называть массив *пикселов* [2] – одинаковых по размеру и форме плоских геометрических фигур (чаще всего – квадратов или кругов), расположенных в узлах регулярной (т.е. состоящей из ячеек одинаковой формы и размера) сетки. Для каждого *пиксела* тем или иным способом задается цвет (обычно цвета кодируются числами фиксированной разрядности). Представление растрового изображения в памяти компьютера – это массив сведений о цвете всех *пикселов*, упорядоченный тем или иным образом (например, по строкам, как в телевизионном изображении).

Наиболее близким аналогом такого явления виртуального мира, как растровое изображение, в реальном мире является мозаика. Точно так же, как растровое изображение состоит из равномерно расположенных на плоскости элементов одинакового размера и формы – пикселов, мозаика состоит из отдельных кусочков цветного стекла – смальты. При соблюдении определенных условий (главные из них – небольшие размеры фрагментов смальты и достаточно большое удаление зрителя от поверхности изображения) отдельные кусочки смальты, составляющие мозаичное изображение, не видны – глаз зрителя воспринимает изображение как единое целое. Это явление называется смыканием и играет огромную роль в полиграфии, компьютерной графике и традиционном изобразительном искусстве.

Впоследствии эту идею распространили на живопись импрессионисты, разработавшие технику пуантилизма. Посетив Исаакиевский собор, Храм Воскресения Христова (Спас на крови), Русский музей или Эрмитаж, легко убедиться, что техника работы с растровыми изображениями была доведена до совершенства задолго до появления первых компьютеров. Другой пример растровых изображений – получившие в последнее время широкое распространение так называемые «японские кроссворды». Изображение на экране любого компьютерного монитора – растровое, и это хорошо видно через увеличительное стекло. Большинство принтеров воспроизводят на бумаге именно растровые изображения. Векторным изображением в компьютерной графике принято называть совокупность более сложных и разнообразных геометрических объектов. Номенклатура таких объектов может быть более или менее широкой, но, как правило, в нее включаются простейшие геометрические фигуры (круги, эллипсы, прямоугольники, многоугольники, отрезки прямых и дуги кривых линий). Важнейшая особенность векторной графики состоит в том, что для каждого объекта (или, как мы будем более точно говорить далее, класса геометрических объектов) определяются управляющие параметры, конкретизирующие его внешний вид. Например, для окружности такими управляющими параметрами являются диаметр, цвет, тип и толщина линии, а также цвет внутренней области.

Процесс вывода растрового изображения на экран или бумагу достаточно прост – на экране *пикселу* соответствует группа из трех частиц люминофора, светящихся различными цветами, принтер *изображает пикселы* капельками чернил или пятнами тонера (красящего порошка). К устройствам, непосредственно фиксирующим векторные изображения, относятся, пожалуй, только достаточно редко встречающиеся вне стен конструкторских бюро графопостроители. Почти всегда векторное изображение перед выводом (или непосредственно в процессе вывода) преобразуется в растровое – в компьютерной графике этот процесс называется рендерингом.

Размеры растрового изображения при сохранении исходного размера пикселов можно увеличивать лишь кратно – в два, три и т.д. раз. Если это условие не соблюдается, на изображении может возникать *муар* – волнообразные полосы, точки или клетки. Избавиться от муара, не искажая само изображение, не так-то просто. Примером программы для создания растровых графических изображений одежды является программа Paint.

1. **Особенности построения алгоритма в САПР «NOVO-CUT»?**

*Алгоритм* [2] – это всякая система вычислений, выполняемых по строго определенным правилам, которая после какого-либо числа шагов заведомо приводит к решению поставленной задачи.

*Алгоритмизация* [2]есть процесс формулирования математического описания поведения системы с той или иной степенью полноты и уровнем формализации*.* Иными словами, *алгоритмизация* – это процесс создания алгоритма.

Алгоритм построения конструкция в САПР «NOVO-CUT» представляет собой специальный файл, содержащий запись последовательности расчетов и построений чертежа конструкции по определенной методике конструирования. Хранится данный файл в разделе информации «форма» в рамках определенного раздела «таблица».

К основным правилам алгоритма относятся следующие:

1. Алгоритм состоит из разделов: размерные признаки, построение основы конструкции, построение рукава, конструктивные переменные, модельные переменные.
2. Весь текст алгоритма записывается на языке, удобном для восприятия пользователю (в данном случае на русском), с соблюдением некоторых исключений (рассматриваются далее).
3. Каждая строка алгоритма должна содержать единичное действие математического характера с присвоением переменной, равенства и расчета. В этом случае запись такой строки алгоритма выполняется без ограничений.
4. Строки, не содержащие в своей информации типового варианта расчета со знаком «=» и другими математическими функциями, должны быть отделены в начале строки слева перед началом текста двойной кавычкой (например, “Размерные признаки). Такая строка носит исключительно информационно-пояснительный характер, служит для структуризации алгоритма и дополнительного удобства пользования им, но не содержит расчетно-математи-ческой информации, поэтому сразу отделяется введение двойной кавычки перед началом такой записи.
5. Каждая строка записи алгоритма начинается с новой строки.
6. Нумерация строк алгоритма выполняется по типу п1=, п2=, п3 и т.д.
7. Присвоение символьных обозначений для размерных признаков выполняется в удобной для пользователей или с учетом общих правил пользования рабочим местом САПР форме согласно выбранной методике конструирования. Например, если методика конструирования ЕМКО СЭВ, то размерные признаки удобно обозначать в алгоритме Т1, Т16, Т19…
8. Присвоенные единожды символьные обозначения размерным признакам (а также другим постоянным или переменным величинам в алгоритме) сохраняются на всем его протяжении и не могут быть заменены с тем же аналогичным смыслом на другие буквы, символы или другую форму их представления. Например, однажды присвоенное обозначение размерному признаку Обхват груди третий в виде Т16 на протяжении всего алгоритма не может быть применен в виде т16 или t16 или другом виде.
9. Все числовые значения в алгоритме используются с миллиметрах.
10. Конструктивными переменными в алгоритме являются конструктивные прибавки, которые могут изменяться, оставаясь при этом в рамках разработанного алгоритма в виде символьного обозначения Х. Данный символ в виде исключения из общего положения по работе с русским языком на клавиатуре вводится и используется только через латинский регистр клавиатуры.
11. Строки, содержащие в себе расчеты по формулам на базе размерных признаков, представляются таким образом:

П6=Т19+Х19 (где Х19 – прибавка к обхвату бедер).

1. Нумерация конструктивных переменных (прибавок и текущих в расчетах коэффициентов) ведется в соответствии с номером строки, в которой данная переменная впервые встретилась в алгоритме. Выше представлена прибавка к обхвату бедер, которая впервые встречается в расчетах алгоритма в данной строке с номером пункта 19, поэтому номер самой переменной тоже Х19. При повторном упоминании в расчетах ранее использованной переменной принятый номер ее сохраняется.
2. Модельные переменные вводятся аналогично конструктивным переменным через латинский регистр клавиатуры в виде обозначения xm и служит для резервирования символьных обозначений с первоначальным значением, равным нулю, для последующего использования таких переменных для введения в конструкцию модельных особенностей. Таким образом, модельных переменных может быть любой количество, пронумерованных по порядку с присвоенными изначально нулевыми значениями.
3. Для расчетных строк, которые содержат переходные расчеты, опирающиеся на предыдущие результаты, выполненные в какой-либо строке, в расчет включается номер данной уже результативной строки. Например, п18=п16/2 (коэффициенты в расчетах переводу в миллиметры не подлежат).

**Список использованных информационных ресурсов**

* 1. Коблякова, Е.Б. Конструирование одежды с элементами САПР [Текст]: учебник для вузов / Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева, В.Е. Романов [и др.] ; под ред. Е.Б. Кобляковой. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Легпромбытиздат, 2007 – 464 с.
  2. Смирнова Н.И. Проектирование конструкций швейных изделий для индивидуального потребителя: Учебное пособие для вузов [Текст] / Н.И. Смирнова, Н.М. Конопальцева.- М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2005.- 432 с.
  3. Герасименко М.С.Основы автоматизированного проектирования одежды: Учебное пособие. [Текст] / М.С. Герасименко, О.И. Корж, Е.С. Степанова.- Ростов-на-Дону: Изд. РТИСТ ЮРГУЭС, 2011.-116 с.
  4. Черунова И.В., Герасименко М.С., Системы автоматизированного проектирования одежды. САПРо: Учебное пособие. [Текст]/ И.В. Черунова, М.С. Герасименко.- Ростов-на-Дону: Изд. РТИСТ ЮРГУЭС, 2006.-80 с.