

ГУАП

КАФЕДРА № 44

ОТЧЕТ  
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

старший преподаватель  
должность, уч. степень, звание

подпись, дата

Булгаков Д.А.  
инициалы, фамилия

## ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ

Геометрические примитивы, преобразования, материалы, текстурирование

по курсу: ИНТЕРАКТИВНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. № 4843

подпись, дата

Покидов А.Р.  
инициалы, фамилия

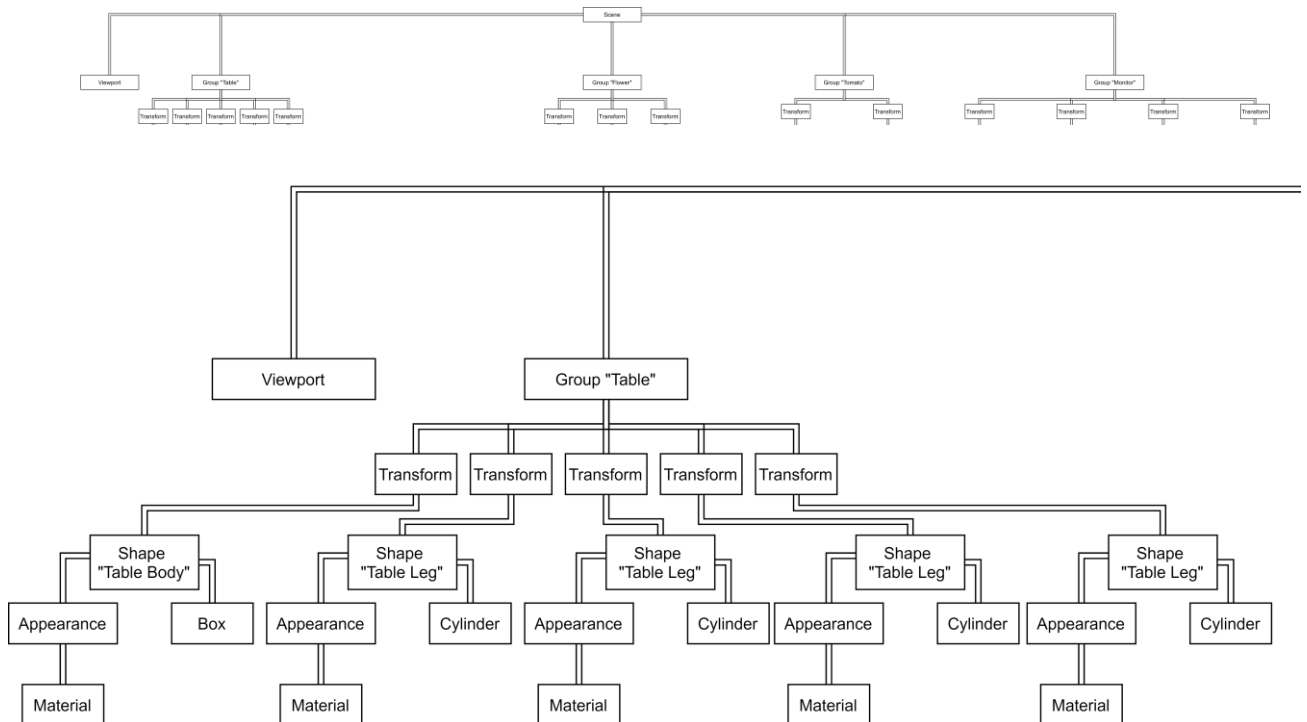
Санкт-Петербург 2021

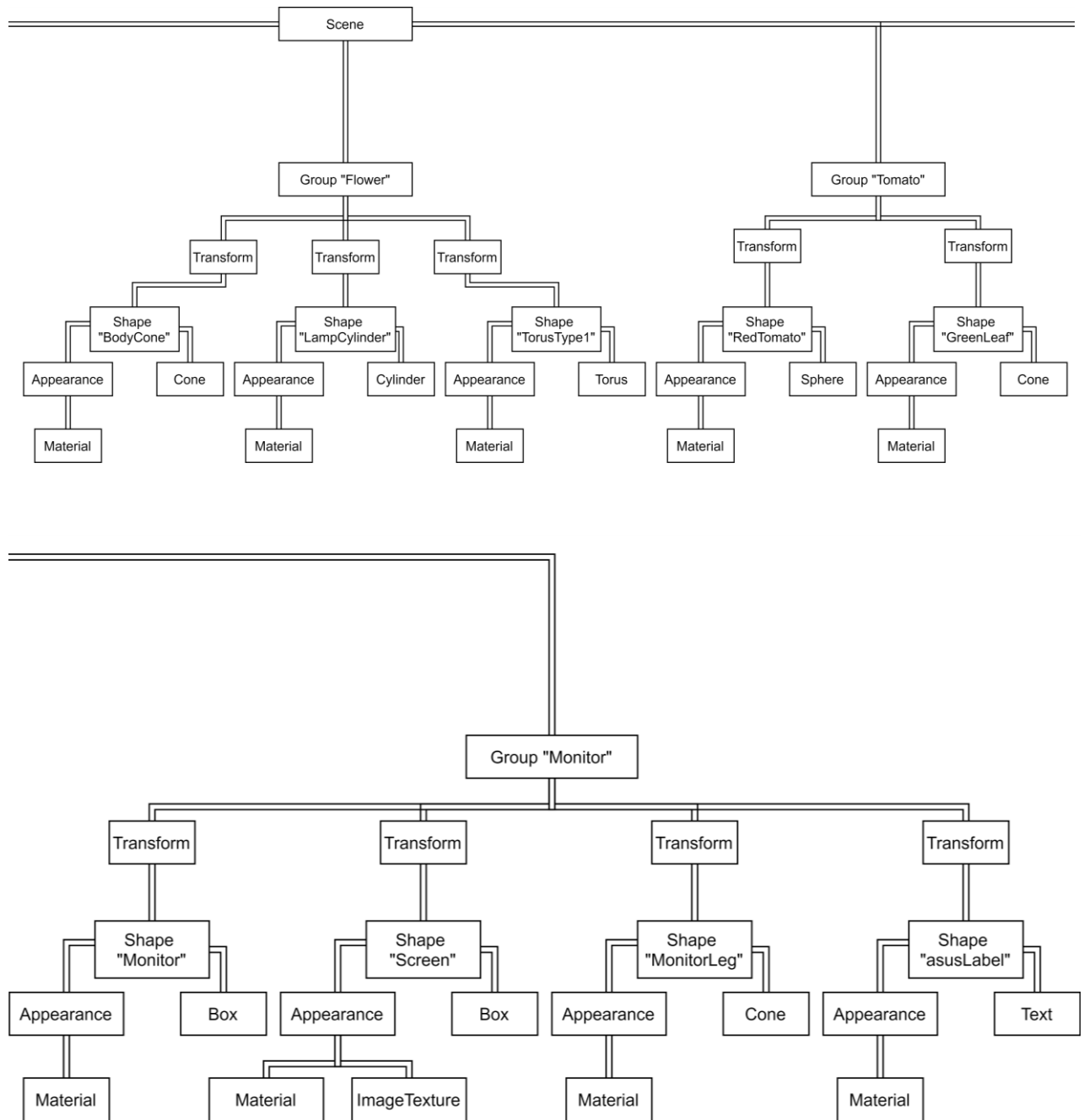
**Вариант задания:** 9 вариант.

**Цель работы:** Ознакомление с принципами и приобретение навыков использования геометрических примитивов для построения статических X3D-сцен. Ознакомление с узлами пространственных преобразований геометрических объектов, задания свойств материала и текстур.

**Словесное описание сцены:** На сцене расположены различные примитивы от кубов до колец (Torus), вместе они образуют композицию рабочего места студента университета. В сцене располагается компьютерный стол, чёрного цвета, с чёрными ножками. На нём находится монитор, с указанием бренда монитора. Так же на столе справа расположена лампа, а с противоположной стороны – томат.

**Граф сцены с указанием узлов:**





## Листинг кода страницы:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">

<head>
  <meta charset="utf-8" />
  <title>Project by kayran</title>
  <link rel="stylesheet" href="https://www.x3dom.org/download/dev/x3dom.css" />
  <script src="https://www.x3dom.org/download/dev/x3dom.js"></script>
  <link rel="stylesheet" href="../../css/custom.css" />
  <script src="../../js/custom.js"></script>
</head>

<body>
  <h1>Laboratornaya Rabota #1</h1>
  <X3D width='1024px' height='800px'>
    <Scene>
      <viewpoint position="0 0 2.5"> </viewpoint>
      <group def="Table">
        <transform rotation="1 0 0 1.57" translation="0 0 0">
          <shape def="TableBody">
            <appearance>
              <material diffusecolor="black">
                </material>
              </appearance>
              <box size="1.5 0.75 0.1"> </box>
            </shape>
          </transform>
          <transform translation="0.68 -0.38 0.305">
            <shape def="tableLeg">
              <appearance>
                <material diffusecolor="0 0 0">
                  </material>
                </appearance>
                <cylinder height="0.75" radius="0.04">
                  </cylinder>
                </shape>
              </transform>
              <transform translation="-0.68 -0.38 0.305">
                <shape use="tableLeg">
                  </shape>
                </transform>
                <transform translation="-0.68 -0.38 -0.305">
                  <shape use="tableLeg">
                    </shape>
                  </transform>
                  <transform translation="0.68 -0.38 -0.305">
                    <shape use="tableLeg">
                      </shape>
                    </transform>

```

```

    </group>
    <group def="flowerLikeConstruction">
        <transform translation="0.6 0.15 -0.2">
            <shape def="BodyCone">
                <appearance>
                    <material diffusecolor="0.3 0.5 0.1">
                        </material>
                    </appearance>
                    <cone bottomRadius="0.06" height="0.2" topRadius="0.08"></c
one>

            </shape>
        </transform>
        <transform translation="0.6 0.35 -0.2">
            <shape def="LampCylinder">
                <appearance>
                    <material diffusecolor="orange" shininess="0.5">
                        </material>
                    </appearance>
                    <cylinder height="0.2" radius="0.08"> </cylinder>
                </shape>
            </transform>
            <transform rotation="1 0 0 1.57" translation=" 0.6 0.07 -0.2">
                <shape def="TorusType1 ">
                    <appearance>
                        <material diffusecolor="red">
                            </material>
                        </appearance>
                        <torus innerRadius="0.02" outerRadius="0.08"></torus>
                    </shape>
                </transform>
            </group>
            <group def="redATomatoOnTable">
                <transform translation="-0.6 0.0975 -0.2">
                    <shape def="redTomato">
                        <appearance>
                            <material diffusecolor="red">
                                </material>
                            </appearance>
                            <sphere radius="0.05"></sphere>
                        </shape>
                    </transform>
                    <transform rotation="0 0 1 0.25" translation="-0.6 0.15 -0.2">
                        <shape def="greenLeaf">
                            <appearance>
                                <material diffusecolor="green">
                                    </material>
                                </appearance>
                                <cone bottomRadius="0.005" height="0.02" topRadius="0.015">
</cone>

                            </shape>

```

```

        </transform>
    </group>
    <group def="Monitor">
        <transform translation="0 0.3 -0.3">
            <shape def="Monitor">
                <appearance>
                    <material diffusecolor="black">
                </material>
                </appearance>
                <box size="0.7 0.4 0.04"></box>
            </shape>
        </transform>
        <transform translation="0 0.3 -0.2825">
            <shape def="Screen">
                <appearance>
                    <ImageTexture url="gingerBreadPicture.jpg"></ImageTextu
re>
                    <material diffusecolor="blue"></material>
                </appearance>
                <box size="0.64 0.36 0.01"></box>
            </shape>
        </transform>
        <transform translation="0 0.1 -0.31">
            <shape def="MonitorLeg">
                <appearance>
                    <material diffusecolor="white">
                </material>
                </appearance>
                <cone bottomRadius="0.04" height="0.1" topRadius="0.02"></c
one>
            </shape>
        </transform>
        <transform scale="0.025 0.025 0.025" translation="-0.03275 0.1 -
0.2795">
            <shape def="asusLabel">
                <appearance>
                    <material ambientIntensity='0.0933' diffusecolor="white
" shininess='0.51'></material>
                </appearance>
                <text string="ASUS"></text>
            </shape>
        </transform>
    </group>
</Scene>
</X3D>
</body>
</html>

```

## Скриншоты сцены:



Рисунок №1 – общий вид сцены



Рисунок №2 – обзор предметов на столе