**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
**(БГТУ им. В.Г.Шухова)**

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Лабораторная работа № 5

дисциплина “Компьютерная графика”

по теме “ Алгоритмы удаления невидимых поверхностей ”

Выполнил: ст. группы ПВ-31  
Ковалев Павел Александрович

Проверил: Осипов О.В.

**Белгород 2020**

**Вариант 6**

**Цель работы:** изучить алгоритмы удаления невидимых поверхностей и создать программу для визуализации объёмной трёхмерной модели с закрашенными гранями. Порядок выполнения работы

Разработать алгоритм и составить программу для построения на экране трёхмерной модели с закрашенными гранями в соответствии с номером варианта лабораторной работы №4.

Требования к программе

1. В программе по центру окна должна отображаться только центральная проекция фигуры. Грани фигуры должны быть закрашены и отсортированы по глубине, т.е. пользователь должен видеть передние грани. Должна быть предусмотрена возможность задавать параметры центральной проекции: угол обзора или удалённость точки схода.
2. Пользователь должен иметь возможность поворачивать и перемещать фигуру вдоль оси с использованием мыши. Поворот фигуры лучше выполнять при обработке события mouseMoveEvent при зажатой кнопке мыши, перенос – при обработке собятия wheelEvent. Фигура должна поворачиваться «вслед» за мышью. Т.е., если мышь перемещается влево-вправо, то фигура должна поворачиваться вокруг вертикальной оси; если вверх-вниз, то вокруг горизонтальной оси.

В программе должна быть предусмотрена возможность ввода пользователем исходных данных (из правой колонки таблицы №1 лабораторной работы №4).

**Ход работы**

**Приложения:**

Содержимое файла mainwindow.h

Содержимое файла mainwindow.cpp

Содержимое файла mainwindow.ui

Содержимое файла object.h

Содержимое файла object.cpp

**Результат работы программы:**