## **Лабораторная работа 6**

**Цель работы:**

Закрепление теоретического материала и практическое освоение основных методов и алгоритмов трехмерной визуализации.

**Задача**:

Написать приложение/веб-приложение, в котором формируется и визуализируется заданный трехмерный объект (каркасная модель). Дополнить приложение/веб-приложение, реализовав трехмерные преобразования заданного объекта (масштабирование, перенос, вращение вокруг произвольной оси). Дополнить приложение/веб-приложение, реализовав построение трех ортографических проекций заданного объекта (на координатные плоскости Oxy, Oxz, Oyz).

Вариант – буква Ш.

**Средства разработки**:

Фреймворк Qt и язык C++.

**Ход работы**:

1. Подключение библиотеки QtOpenGl и изучение предоставляемых ею методов для работы с трехмерными объектами.
2. Создание буквы, основанной на двух массивах: массив координат вершин и массив четырехугольных граней.
3. Реализация поворота буквы относительно координатных осей, изменения размера и положения, используя соответствующие матрицы преобразований.
4. Реализация построения проекций, используя матрицы проецирования.
5. Создание интерфейса, удобного для работы с приложением.

**Выводы**:

В результате выполнения данной лабораторной работы было написано приложение, способное отрисовывать объемную букву Ш, а также масштабировать, переносить, вращать вокруг осей и делать проекции на плоскости Oxy, Oxz, Oyz. Так же были закреплены на практике теоретические знания, полученные на лекции, позволяющие осуществлять вышеперечисленные преобразования.