**Лабораторная работа 6**

**Документация**

Реализация лабораторной работы №6 с помощью фреймворка Qt и языка Qt Creator 5.12(community).

Приложение разработано под windows.

Для запуска exe файла никаких дополнительных файлов не требуется(кроме бтблиотек). QtOpenGL включена в Qt и установки не требует.

Данное приложение реализует функции работы с 3-х мерными изображениями, а также способы их преобразования. Основными функциями приложения являются:

1. Отображение буквы заданного цвета в пространстве на осях xyz.
2. Выбор одного из преобразований с его отображением на экране.
3. Построение проекций.

Способы реализации представленных функций :

Все функции реализованы с помощью библиотеки OpenGL

Для отображения буквы предварительно задается матрица координат, которую нельзя изменить в интерфейсе, но можно в исходном коде. Затем с помощью набора прямоугольников строится сама буква. Для выбора цвета буквы выведена своя кнопка. Оси также строятся вручную.

Ограничение на ввод данных не прописано, по умолчанию значения во всех полях типа float.

Все преобразования происходят благодаря матрицам. Заводится копия исходного массива, которую мы умножаем на матрицу преобразования и получаем необходимый результат. Последовательное преобразование одной и той же матицы не предусмотрено.

Построение проекций использует такой же подход как и функция(2), но используются иные матрицы.