**Сопроводительная документация к приложению, реализующему требования лабораторной работы 1**

*Приложение разработано под систему Windows.*

Главным средством перевода значений из одной системы в другую является класс QColor, который позволяет работать с такими цветовыми моделями как RGB, HSV, HSL, CMYK. Они используются в приложении для отображения цветов.

*Приложение выполняет следующие функции:*

1. Точное задание цвета и его преобразование в выбранные модели
2. Выбор цвета из палитры и его преобразование в выбранные модели
3. Выбор цветовых моделей для представления цвета
4. Автоматический пересчет значений в цветовых моделях при изменении любого значения в произвольной модели.

*Способы реализации представленных функций*

*Функция (1)* реализована с помощью класса LineEdit, который предназначен для считывания числовых значений. Введенные данные передаются в функции, которые по формулам осуществляют перевод в другую модель. Если для некоторого перевода соответствующая функция не существует, то выдается ошибка «Неверное преобразование!». При выходе за пределы, встроенные в QColor ограничения выдадут ошибку, для предотвращения неожиданных выходов за пределы предусмотрено и сделанное вручную ограничение.

Для реализации *функции (2)* используется встроенный в Qt класс QColorDialog, который дает возможность пользователю работать с палитрой, а также ползунком для изменения тона цвета. Далее выбранный цвет передается в функции перевода цветов, а затем и в отведенные области для демонстрации цвета.

Для реализации *функции (3)* используются 3 переменные класса QColor, которые получают цвета во время работы функций перевода, и класс QPainter, который позволяет вывести полученные цвета в приложении.

*Функция (4)* дает возможность корректно вычислять цвета, благодаря функции update(), которая перерисовывает цвета при обращении к любой функции программы.