

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**  
**Кафедра МОЭВМ**

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе №2**  
**по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование»**  
**Тема: «Наследование»**

Студент гр. 7381

\_\_\_\_\_

Тарасенко Е.А.

Преподаватель

\_\_\_\_\_

Жангиров Т.Р.

Санкт-Петербург

2019

## **Цель работы.**

Изучение понятия наследования. Разработка абстрактного класса. Виртуальные методы и полиморфизм.

## **Постановка задачи.**

Необходимо спроектировать систему классов для моделирования геометрических фигур (в соответствии с полученным индивидуальным заданием). Задание предполагает использование виртуальных функций в иерархии наследования, проектирование и использование абстрактного базового класса. Разработанные классы должны быть наследниками абстрактного класса `Shape`, содержащего методы для перемещения в указанные координаты, поворота на заданный угол, масштабирования на заданный коэффициент, установки и получения цвета, а также оператор вывода в поток. Необходимо также обеспечить однозначную идентификацию каждого объекта.

Решение должно содержать:

- условие задания;
- UML диаграмму разработанных классов;
- текстовое обоснование проектных решений;
- реализацию классов на языке C++.

Вариант 17: квадрат, эллипс, ромб.

## **Ход работы.**

В ходе данной лабораторной работы был реализован абстрактный класс `Shape`, в котором содержатся методы для установки текущей точки и угла, масштабирования, установки и просмотра цвета фигуры, установки и просмотра идентификатора, а также реализованы конструктор и деструктор, оператор вывода в поток.

У базового класса Shape имеется 3 наследника: Square, Allipse и Rhombus. Каждый из классов-наследников по-своему использует поля и методы класса-родителя. В некоторых добавлены свои поля, в некоторых – переопределены методы базового класса. Подробнее о полученной системе классов см. на рис. 1.

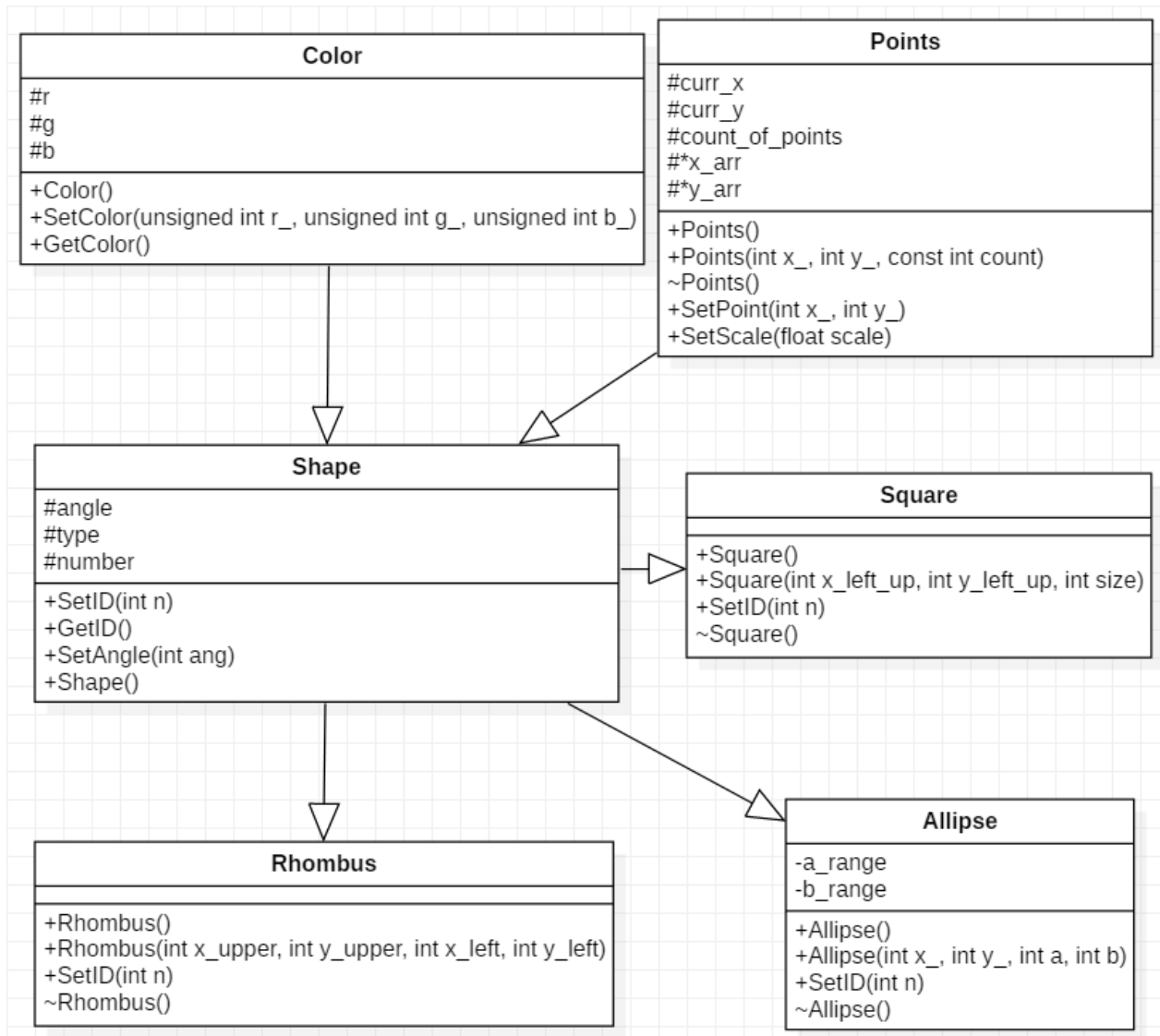


Рис. 1 – UML-диаграмма системы классов

### Вывод.

В ходе данной работы был создан абстрактный класс и несколько его наследников. На примере этих классов, предназначенных для моделирования

геометрических фигур, было изучено наследование и использование виртуальных функций в языке C++.