**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ5

1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ6

1.1 Обзор аналогов6

1.2 Обзор технологий8

1.3 Постановка задачи 15

2 СИСТЕМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ16

2.1 Блок базы данных 16

2.2 Блок взаимодействия с базой данных 17

2.3 Блок пользовательского интерфейса 17

2.4 Блок взаимодействия пользовательского интерфейса с контроллерами

18

2.5 Блок контроллеров 18

2.6 Блок бизнес-логики 19

2.7 Блок авторизации пользователей 20

2.8 Блок USER 21

2.9 Блок ADMIN 21

3 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ22

3.1 Описание структуры приложения 22

3.2 Описание модели данных25

3.3 Описание структуры и взаимодействия между классами33

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 41

ПРИЛОЖЕНИЕ А 42

ПРИЛОЖЕНИЕ Б 44

ПРИЛОЖЕНИЕ В 46

ПРИЛОЖЕНИЕ Г 48