**СОДЕРЖАНИЕ**

[Введение 7](#_Toc61127652)

[1 Анализ предметной области 9](#_Toc61127653)

 [1.1 Описание предметной области 9](#_Toc61127654)

 [1.2 Анализ технологий разработки веб-приложений 10](#_Toc61127655)

 [1.2 Обзор существующих аналогов 12](#_Toc61127655)

 [1.2 Выбор и обоснование языков программирования 14](#_Toc61127655)

 [1.3 Постановка цели и задач 16](#_Toc61127656)

[2 Моделирование предметной области 18](#_Toc61127657)

 [2.1 Разработка функциональной модели программного средства 18](#_Toc61127658)

 [2.2 Разработка информационной модели базы данных 23](#_Toc61127659)

 [2.3 Спецификация требований 26](#_Toc61127660)

 [2.4 Обоснование ограничений 28](#_Toc61127661)

[3 Проектирование и разработка программного средства 29](#_Toc61127662)

 [3.1 Проектирование и разработка архитектуры программного средства 29](#_Toc61127663)

 [3.2 Проектирование и разработка диаграммы развертывания 32](#_Toc61127664)

 [3.3 Проектирование и разработка общего алгоритма работы программного средства 35](#_Toc61127665)

 [3.4 Проектирование и разработка модуля поиска сотрудников по компетенциям 37](#_Toc61127666)

 [3.5 Проектирование и разработка модуля автоподсказок компетенций 39](#_Toc61127667)

 [3.6 Проектирование и разработка модуля подготовки и загрузки данных 41](#_Toc61127668)

 [3.7 Проектирование и разработка диаграммы классов 43](#_Toc61127669)

 [3.8 Проектирование и разработка интерфейса 44](#_Toc61127670)

 [3.9 Проектирование и разработка базы данных 46](#_Toc61127671)

[4 Тестирование программного средства 48](#_Toc61127672)

 [4.1 Тестовые случаи 48](#_Toc61127673)

 [4.2 Аппаратные средства, использованные при тестировании 50](#_Toc61127674)

 [4.3 Результаты тестирования 51](#_Toc61127675)

[5 Руководство по эксплуатации программного средства 53](#_Toc61127676)

 [5.1 Методика использования программного средства администратором 53](#_Toc61127677)

 [5.2 Методика использования программного средства пользователем 57](#_Toc61127678)

[6 Технико – экономическое обоснование разработки
 программного средства 62](#_Toc61127679)

 [6.1 Характеристика программного обеспечения 62](#_Toc61127680)

 [6.2 Расчет затрат на разработку программного средства 64](#_Toc61127681)

 [6.3 Оценка экономического эффекта от разработки программного
 средства 67](#_Toc61127682)

[Заключение 70](#_Toc61127683)

[Список использованных источников 72](#_Toc61127684)

[Приложение А (обязательное) Исходный текст программы 73](#_Toc61127685)