

2022433 Прогнозирование и разработка математического моделирования загрязнения атмосферного воздуха

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОПИСАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ, АНАЛИЗ АНАЛОГОВ	5
1.1 Постановка задачи	5
1.2 Актуальность проблемы	5
1.3 Описание и анализ предметной области	9
1.3.1 Описание (анализ) временного ряда	16
1.3.2 Описание (анализ) прогноза погоды	24
1.4 Обзор и анализ аналогов программной системы	27
1.5 Выбор среды разработки	33
2 МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ (ОБОСНОВАНИЕ) ЗАДАЧИ	47
2.1 Математика нейронной сети	47
2.2 Математика временного ряда	52
2.3 Математика прогнозирования загрязненности воздуха	55
3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	57
3.1 Функциональность приложения	57
3.2 Проектирование интерфейса	61
3.3 Разработка общей структуры приложения	65
3.3.1 Выбор параметров разработки проекта	65
3.3.2 Разработка диаграмм UML	74
3.3.3 Описание структуры проекта	88
3.4 Разработка базы данных	96
3.5 Результат работы программы и ее оценка	101
4 РАСЧЕТ СТОИМОСТИ РАЗРАБОТКИ	108
4.1 Календарный план-график разработки проекта	108
4.2 Описание бюджета на разработку проекта	110
4.3 Определение рисков и описание мероприятий по их устранению	113
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	116
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	117
ПРИЛОЖЕНИЕ. ФРАГМЕНТ ЛИСТИНГА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ	121