# Структура доклада:

***(продолжительность доклада на защите составляет 3 мин +15 сек)***

1. **Цель дипломного проекта** разработка веб-приложения для усовершенствованной визуализации данных о качестве воды в Минске на основе гексагональной тепловой карты. Приложение должно автоматически загружать данные с сайта Минскводоканала, анализировать их на соответствие санитарным нормам и отображать результаты в формате, который не требует знаний о предельно допустимых значениях.
2. **Актуальность темы обусловлена** обусловлена необходимостью улучшения способа визуализации информации о качестве воды для жителей Минска. Существующий табличный формат не позволяет быстро оценить общую ситуацию по городу, выявить районы с отклонениями показателей воды от нормы или отследить динамику изменений. Внедрение интерактивной карты с цветовой дифференциацией показателей позволит сделать данные более наглядными и доступными для широкой аудитории.
3. **Задачи на дипломное проектирование**.
4. Разработать веб-приложение по усовершенствованию визуализации мониторинга качества воды посредством введения цветовых гексагонов на карте города Минска. Исходные данные: операционная система Windows 10, языки программирования Python, JavaScript, среды разработки VS Code, хранение данных при помощи реляционной базы данных PostgreSQL.
5. Провести анализ надежности веб-приложения, выполнить технико-экономическое обоснование разработки веб-приложения, разработать мероприятия по обеспечению высокой работоспособности при эксплуатации веб-приложения.
6. Проверить работоспособность приложения на основании функционального тестирования.
7. Стек используемых технологий. Серверная часть: Python, Flask, H3, Y.Geocoder, PostgreSQL. Клиентская часть: HTML, CSS, JS, Y.Maps.
8. Представлена видеодемонстрация разработанного мобильного приложения. На видео представлены основные функции приложения такие, как просмотр показателей воды по адресу, просмотр показателей воды по гексагону, смена резолюции гексагонов.
9. На шестом слайде представлена структурная схема разработанной системы. На схеме представлены три основных компонента приложения: подсистема управления, подсистема отображения и база данных.
10. На седьмом слайде представлена структура базы данных, состоящая из 3 сущностей: информация об адресах, информация о гексагона и промежуточная таблица для реализации связи многие ко многим.
11. На восьмом слайде представлена блок-схема алгоритма работы веб-приложения.
12. На девятом слайде представлена диаграмма вариантов использования.
13. На следующих слайдах представлен интерфейс рабочих окон программной разработки таких как главная страница, окно управления селекторами, окно просмотра показателей воды, окно просмотра адреса на карте без отображения гексагонов.
14. На одинадцатом слайде представлены результаты расчета надежности программно-аппаратного модуля. Расчет был проведен по трем методам: модель сложности с результатом надежности системы в 90,7 процентов, модель Муса с результатом надежности системы в 87 процентов и модель Джелинского-Моранда с результатом надежности системы в 95 процентов
15. Результаты ДП:

1Разработано веб-приложение по усовершенствованию визуализации мониторинга качества воды посредством введения цветовых гексагонов на карте города Минска.

2. Проведен анализ надежности веб-приложения, выполнено технико-экономическое обоснование разработки веб-приложения, разработаны мероприятия по обеспечению высокой работоспособности при эксплуатации веб-приложения.

3. Проверена работоспособность веб-приложения на основании функционального тестирования, в ходе которого выявлены и устранены 3 дефекта

1. **Результаты дипломного проекта представлены на 61-ой СНТК БГУИР**.
2. Таким образом, поставленные задачи на дипломное проектирование выполнены, цель достигнута. Спасибо за внимание, доклад окончен.