

## **ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

**Тема: “Разработка алгоритма и ПО для расчёта геологических и извлекаемых запасов нефти объемным методом”**

Чтобы успешно сдать дипломную работу нужно подготовить:

1. Презентацию
2. Отчет по научно-исследовательской работе
3. Практическую работу
4. Подготовить доклад и выступить на одной из студенческих конференций

Можно начать с изучением предметной области, который используется в дипломной работе. В процессе изучения предметной области, можно фиксировать какие-то информации в презентацию, чтобы параллельно понимать предметную область и готовить презентацию. Хорошей практикой считается готовить какие-то части презентации и отправлять руководителю, чтобы он мог бы оценить по частям вашу презентацию и подсказать дополнительные ресурсы/информации, которые я могу пропустить при исследованиях.

## **СУТЬ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ**

### **Цель задачи:**

Локализация текущих извлекаемых запасов:

1. Построение карт текущих извлекаемых запасов
2. Расчет невыработанных зон и участков остаточных запасов (целиков) нефти
3. Расчет текущего охвата запасов вытеснением (разработкой) и динамики охвата

### **Существующие методы решения:**

1. **Графические методы**
2. Гидродинамические модели разработки нефтяных и газовых пластов системами скважин, созданные на основе закона фильтрации Дарси и закон сохранения масс.
3. Методы постпроцессинга гидродинамического моделирования (обработки результатов гидродинамического моделирования)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **Содержание “идеальной” презентации:**

1. Актуальность и прикладная значимость решаемой задачи
2. Постановка решаемой задачи
3. Обзор (обзор методов, прикладных системе ПО)
4. Методологическое обеспечения (какой метод применен, суть метода и почему)
5. Алгоритмическое обеспечения
6. Информационное обеспечения (входные и выходные данные, структуры файлов и базы данных)
7. Программные инструментари

- 7.1. Общая среда разработки
- 7.2. Реализация алгоритма
8. Unit tests (доказательство работоспособности программы)
9. Решение реальной задачи
10. Исследования продукта (производительность, сходимость, размерность)
11. UI (Пользовательский интерфейс)
12. Рекомендации по использованию созданного ПО
13. Выводы (как решили задачу)

### **Содержание научно-технического отчета:**

Введение

ГЛАВА 1.

1. Описание и анализ предметной области
2. Обзоры и сравнительные анализы
3. Постановка задачи

ГЛАВА 2.

4. Описания и разработка математической модели и алгоритма
5. Проектирования информационного обеспечения
6. Разработка программного обеспечения
7. Проектирование и создание пользовательского интерфейса

ГЛАВЫ 3 и 4

8. Разработка руководства пользователя
9. Тесты и доказательства корректности алгоритмов
10. Исследования алгоритмов и ПО
11. Апробация результатов работы (решение реальной прикладной задачи)

ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ: программный код, примеры задач и т.д.

### **С ЧЕГО НАЧАТЬ**

1. Изучить программный код руководителя
2. Нарисовать блок-схема программы
3. Разобраться с назначением и структурой входных и выходных файлов
4. Начать формировать презентацию
5. Найти UI framework, который легко интегрируется/изучается