

ОТЗЫВ

Руководителя ВКР на работу обучающегося гр. 5040103/00401

Будо Михаила Анатольевича

Над выпускной квалификационной работой магистра

«Разработка подходов для оперативного определения и классификации отклонений в добыче углеводородов»

Актуальность работы

Оперативное определение и классификация отклонений является актуальной инженерной задачей. Решение этой проблемы позволяет вовремя реагировать на изменения в работе системы, тем самым снижая затраты на устранение недочётов и аварий, а также быстро получать достоверную информацию о состоянии месторождения. Автоматизация определения и классификации отклонений в добыче углеводородов также позволит снизить шанс человеческой ошибки при разборе ситуаций на производстве.

Характеристика работы студента

При работе над магистерской работой студентом была проявлена высокая степень самостоятельности и ответственности. Были рассмотрены возможность применения алгоритмов машинного обучения и алгоритмов в среде Python для поиска и классификации отклонений в добыче углеводородов, а также проблема определения пересыпания ствола скважины по косвенным данным.

В разделе 1 была рассмотрена промышленная классификация причин отклонений, используемая в добыче, вместе с ситуациями, требующими выявления и купирования. Также были определены параметры, по которым ведётся контроль добычи нефти.

В разделе 2 были рассмотрены варианты алгоритмов поиска и классификации отклонений. Были рассмотрены как алгоритмы, выполненные в среде Python, так и алгоритмы, основанные на методах машинного обучения. В совокупности было рассмотрено 4 алгоритма для поиска общих причин и один алгоритм, предназначенный только для поиска скважин с пересыпанием ствола. Единогласно алгоритма для определения и классификации отклонений найдено не было, решено воспользоваться ансамблем алгоритмов.

Замечания по работе студента

В рамках работы студента замечаний по выполнению задания ВКР не было обнаружено.

Допуск к защите

Выпускная квалификационная работа Будо М.А. по теме «Разработка подходов для оперативного определения и классификации отклонений в добыче углеводородов» отвечает основным требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по направлению 01.04.03_04 «Математическое моделирование процессов нефтегазодобычи» и может быть рекомендована к защите.

Оценка труда выпускника

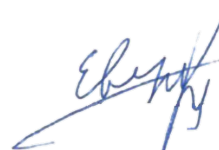
Все поставленные цели и задачи работы выполнены, в связи с чем за работу предлагается поставить оценку «отлично». При успешной защите выпускной квалификационной работы ему может присвоена квалификация магистра.

Рекомендации:

1. Определить дальнейшие возможности по расширению сферы охвата причин отклонений
2. Будо Михаил Анатольевич может быть рекомендован для продолжения обучения в аспирантуре

Руководитель ВКР

Кандидат ф-м н., доцент



Е.В. Юдин

«7» июля 2022 г.