

Секция «Актуальные проблемы геологии нефти, газа и угля»

Создание единой онлайн платформы для сбора, систематизации и анализа геологической информации с использованием картопостроения.

Научный руководитель – Большакова Мария Александровна

Шевченко Глеб Антонович

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геологии и геохимии горючих ископаемых, Москва, Россия

E-mail: gleb.a.shevchenko@gmail.com

Как студент, занимавшийся сбором необходимых геологических данных для своей квалификационной бакалаврской работы, и как пользователь ПО для их обработки и анализа, я заметил, что поиск, проверка и систематизация информации занимали у меня значительно больше времени, чем ее анализ.

Цель работы: Создание онлайн платформы с единой базой данных геологической информации, включающей геохимические, петрофизические и другие типы исследований, и многофункциональным инструментарием для ее комплексного анализа.

Задачи, требующие решения:

- 1) Проектирование структуры реляционной базы данных для эффективного хранения информации.
- 2) Написание основных частей сайта, включающая в себя разработку пользовательского интерфейса и программно-аппаратной части.
- 3) Создание цифровых вариантов графиков, используемых при анализе геохимических данных.
- 4) Реализация методов пространственной интерполяции для использования при картопостроении: ближайшего и естественного соседа, обратного взвешенного расстояния, **кригинг** и другие.
- 5) Тестирование функций, используя, в первую очередь, пиролитические исследования образцов с шельфа Баренцева моря, а также данные по другим регионам РФ.

Актуальность: Создание подобной платформы является очень актуальной проблемой в связи со сложившейся мировой ситуацией. Способом ее решения является отказ от использования проприетарного ПО, которое в любой момент может быть дистанционно отключено, и создание независимой open-source альтернативы с необходимым набором функций.

Потенциальные преимущества:

Онлайн доступ: Отсутствие необходимости устанавливать ПО, требуется лишь наличие доступа в Интернет; **Доступность:** Доступ к платформе с любого устройства с выполнением всех ресурсоемких задач и построений на стороне сервера; **Модульность:** Лежащий в основе платформы фреймворк Django позволяет быстро подключать дополнительные модули для расширения возможностей платформы и реализовывать новые функции; **Открытость:** Реализация проекта исключительно с использованием open-source технологий и языка программирования Python; **Централизованность:** Вся информация собрана в одной базе; **Персонализированность:** Персональные профили пользователей с созданными ранее графиками и картами.

На данный момент платформа находится на стадии разработки. Выполнена следующая часть задач:

Спроектирована первичная структура базы данных, которая в дальнейшем будет дополняться; Начата разработка программно-аппаратной части сайта и базовой версии интерфейса для пользователей; Создан цифровой вариант диаграммы $HI-T_{max}$.