

Искусственный интеллект как инструмент в изучении минералов и геологических процессов

Введение

Современное образование требует интеграции цифровых технологий в процесс подготовки будущих специалистов. Особенно это актуально в геологии, где традиционно большое внимание уделяется практическим занятиям и полевым исследованиям. Однако студенты 2 курса сталкиваются с рядом проблем: недостатком практического опыта, трудностью в распознавании минералов и абстрактностью геологических процессов.

Решением данной проблемы может стать использование технологий искусственного интеллекта (ИИ). Применение ИИ в учебном процессе позволяет сделать изучение общей геологии более доступным, наглядным и практико-ориентированным.

Цель и задачи исследования

Цель: исследовать возможности применения бесплатных сервисов искусственного интеллекта в изучении общей геологии, на примере минералов и геологических процессов.

Задачи:

1. Использовать нейросетевые сервисы для распознавания минералов.
2. Сгенерировать наглядные материалы по геологическим процессам.
3. Провести виртуальные экскурсии по геологическим объектам с помощью цифровых инструментов.
4. Оценить практическое значение полученных результатов для студентов 2 курса.

Методы и материалы

В работе использовались бесплатные цифровые инструменты:

- Google Teachable Machine — для обучения модели распознавания минералов по изображениям.
- ChatGPT — для получения объяснений геологических процессов простым языком.
- DALL·E — для генерации иллюстраций минералов и процессов (магматизм, метаморфизм, выветривание).
- Google Earth — для проведения виртуальных экскурсий по геологическим объектам (вулканы, тектонические разломы).

Результаты исследования

1. Распознавание минералов. Студенты загрузили фотографии кварца и кальцита в Google Teachable Machine. Полученная модель смогла распознать 8 из 10 изображений корректно. Это повысило внимание студентов к визуальным признакам минералов.
2. Визуализация процессов. С помощью ChatGPT и DALL·E были получены наглядные схемы магматических и метаморфических процессов. Это позволило студентам лучше усвоить последовательность изменений в горных породах.
3. Виртуальные экскурсии. Google Earth дал возможность рассмотреть реальные геологические объекты в формате 3D. Студенты смогли изучить вулканы и разломы, что компенсировало отсутствие полевой практики.

Обсуждение

Использование ИИ в учебном процессе по общей геологии показало свою эффективность. Студенты 2 курса получили практический опыт работы с цифровыми инструментами, что повысило уровень их цифровой и профессиональной компетентности.

Важно отметить, что данные технологии не заменяют традиционные методы обучения, но делают процесс более доступным, увлекательным и современным.

Заключение

Внедрение бесплатных нейросетевых сервисов в процесс изучения общей геологии способствует:

- повышению наглядности учебного материала;
- развитию практических навыков у студентов;
- формированию цифровой компетентности будущих специалистов.

Таким образом, студенты 2 курса смогли решить реальные учебные проблемы — распознавание минералов, понимание геологических процессов и недостаток практики — с помощью технологий искусственного интеллекта.

Список литературы

1. Дьяков В. П. Общая геология: учебник для студентов вузов. — М.: Академия, 2021.
2. Ломоносов И. В. Минералогия: основы и практика. — СПб.: Лань, 2020.
3. Google Teachable Machine. [Электронный ресурс]. URL: <https://teachablemachine.withgoogle.com>
4. OpenAI. ChatGPT and DALL·E. [Электронный ресурс]. URL: <https://openai.com>
5. Google Earth. [Электронный ресурс]. URL: <https://earth.google.com>
6. Назаров А. А. Цифровизация образования: опыт и перспективы. — Алматы: Эверо, 2022.