

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На подбор специалиста на должность «Инженер ГИС и автоматизации»

1. Общие сведения

Подразделение: Геологоразведочный отдел ЗАО «Кумтор Голд Компани»

2. Цель должности

Обеспечение эффективного управления геологическими данными, автоматизация процессов сбора, обработки и анализа информации между лабораториями, базами данных и специализированным горно-геологическим программным обеспечением. Применение современных технологий, включая искусственный интеллект, для повышения эффективности работы с данными.

3. Основные функциональные обязанности

3.1. Управление базой данных SQL

- Администрирование и поддержка базы данных SQL
- Контроль целостности и качества данных
- Разработка и оптимизация структуры хранения геологической информации
- Резервное копирование и восстановление данных
- Документирование структуры базы данных и изменений

3.2. Работа со специализированным программным обеспечением

- Подготовка и форматирование данных для импорта в программные продукты Datamine, Leapfrog и Micromine
- Создание стандартизированных представлений данных для каждого программного продукта
- Разработка процедур экспорта и импорта данных между различными системами
- Валидация данных при переносе между системами
- Взаимодействие с пользователями программных продуктов для определения требований к формату данных

3.3. Интеграция с лабораторными информационными системами (LIMS)

Работа с лабораториями SAEL, Кумтор:

- Настройка и поддержка автоматизированного получения результатов анализов
- Разработка процедур валидации и загрузки данных в корпоративные базы
- Мониторинг качества и своевременности получения данных
- Автоматизация передачи данных между лабораторной системой и геологической базой данных
- Разработка интерфейсов для ввода и обработки лабораторных результатов
- Контроль соответствия данных между системами

3.4. Работа с данными на Python

Обработка и анализ данных:

- Разработка ETL-процессов (извлечение, трансформация, загрузка данных)
- Очистка, нормализация и валидация геологических данных
- Работа с большими объёмами данных, оптимизация производительности

Визуализация и отчётность:

- Построение графиков, диаграмм и интерактивных дашбордов
- Автоматическая генерация отчётов в различных форматах (PDF, Excel, HTML)
- Создание визуализаций для геологических моделей и результатов анализов

Автоматизация рабочих процессов:

- Разработка скриптов для автоматизации рутинных операций
- Создание планировщиков задач для регулярного выполнения процедур
- Интеграция с внешними API и веб-сервисами
- Парсинг и обработка данных из различных источников

3.5. Поддержка и развитие сайта геологоразведочного отдела

Техническая поддержка:

- Администрирование веб-сервера на Ubuntu
- Обеспечение бесперебойной работы сайта
- Мониторинг производительности и безопасности
- Резервное копирование и восстановление данных сайта
- Обновление программного обеспечения и устранение уязвимостей

3.6. Разработка и внедрение программных модулей

- Проектирование и разработка приложений для сбора полевых и лабораторных данных
- Создание пользовательских интерфейсов на базе MS Access
- Разработка серверной логики и хранимых процедур на MS SQL Server
- Разработка веб-приложений и API на Python (Flask, FastAPI)
- Разработка макросов и модулей на VBA
- Тестирование и отладка разработанных решений
- Документирование программного кода и пользовательских инструкций

3.7. Техническая поддержка пользователей

- Консультирование пользователей по работе с программными модулями и сайтом
- Обучение сотрудников работе с разработанными приложениями

- Диагностика и устранение ошибок в работе программного обеспечения
- Сбор и анализ обратной связи для улучшения функциональности
- Ведение журнала обращений и инцидентов

4. Требования к квалификации

4.1. Образование

- Высшее образование в области информационных технологий

4.2. Опыт работы

- Опыт работы с базами данных — от 3 лет
- Опыт разработки на Python — от 2 лет
- Опыт анализа данных — от 2 лет
- Опыт работы в горнодобывающей отрасли

4.3. Профессиональные знания и навыки

Обязательные:

Базы данных и SQL:

- Уверенное владение SQL (T-SQL для MS SQL Server)
- Проектирование и администрирование баз данных MS SQL Server
- Оптимизация запросов и повышение производительности

Python:

- Обработка и анализ данных (Pandas, NumPy)
- Визуализация данных (Matplotlib, Seaborn, Plotly)
- Работа с файлами различных форматов (CSV, Excel, JSON, XML)
- Взаимодействие с базами данных (SQLAlchemy, pyodbc)
- Автоматизация задач и написание скриптов
- Разработка веб-приложений (Flask или FastAPI)

Другие технологии:

- Программирование на VBA (MS Access, Excel)
- Разработка приложений на MS Access
- Базовое администрирование Linux/Ubuntu
- Понимание принципов работы с геологическими данными

Желательные:

Специализированное ПО:

- Опыт работы с GEMCOM
- Опыт интеграции с LIMS-системами

- Знание программных продуктов Datamine, Leapfrog, Micromine

Искусственный интеллект и машинное обучение:

- Понимание основ машинного обучения и Data Science
- Базовые знания глубокого обучения (TensorFlow, PyTorch)
- Знакомство с большими языковыми моделями (ChatGPT, Claude)

Веб-разработка:

- HTML, CSS, JavaScript — базовый уровень
- Опыт работы с веб-серверами (Nginx, Apache)
- Системы управления контентом (WordPress, Django CMS)

Дополнительно:

- Навыки работы с Git или другими системами контроля версий
- Опыт работы с Docker

4.4. Личные качества

- Аналитическое мышление и системный подход
- Внимание к деталям и качеству данных
- Способность работать самостоятельно и в команде
- Коммуникабельность при работе с пользователями разного уровня подготовки
- Ответственность и организованность
- Стремление к обучению и освоению новых технологий
- Проактивность в решении проблем и оптимизации процессов