



# Углубленный маркшейдерский курс обучения ГИС Micromine



# Для кого этот курс

## Особенность курса:

Курс направлен на изучение функционала ГГИС Micromine для решения задач маркшейдерского отдела, затрагивает работу с данными съемки, проектирование открытых и подземных горных работ, работу с системами координат и подсчет объемов выполненных работ.

## Результат:

Углубленное освоение функционала ГГИС Micromine необходимого для маркшейдерского обеспечения ОГР и ПГР.

Для прохождения курса **обязателен базовый уровень владения Micromine** (подкрепленный сертификатом Micromine или опытом работы в программе), знание теоретических основ в области маркшейдерии.



# ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ

1 день

- Импорт данных съемки в ГГИС Micromine и их обработка

2 день

- Преобразование сетей и координат. Модуль Съёмка

3 день

- Модуль Съёмка.  
Проектирование ОГР

4 день

- Подсчет объемов.  
Проектирование ПГР

5 день

- Решение маркшейдерских задач средствами Python.  
Планирование горных работ.



Итоговое тестирование

# День 1 - Импорт данных съемки в ГГИС Micromine и их обработка

## Импорт данных съемки в ГГИС Micromine и их обработка

- Настройка импорта данных съемки из тахеометров Topcon, Leica, Sokkia и других
- Импорт данных съемки с БПЛА
- Построение каркаса рельефа местности по данным съемки
- Построение фактического положения горных работ по данным съемки
- Импорт данных в формате LAS
- Привязка растровой графики
- Оцифровка растровой графики
- Построение подземных горных выработок по данным маркшейдерской съемки (боковым стенкам, точкам кровли и почвы)
- Ведение маркшейдерской базы данных

# День 2 - Преобразование сетей и координат. Модуль Съёмка

## Преобразование сетей и координат

- Преобразование географических сетей
- Пересчет координат между географическими и прямоугольными сетями
- Преобразование прямоугольных сетей
- Преобразование координат между прямоугольными сетями
- Преобразование системы координат
- Настройка параметров преобразования систем координат

## Модуль Съёмка

- Обработка тахеометрической съёмки
- Обработка результатов полевых измерений
- Расчет нивелирного хода
- Расчеты данных для выноса в натуру
- Расчет обратных засечек (горизонтальный, вертикальный)
- Вычисление средних значений результатов измерений (теодолитного хода и обратной засечки)

# День 3 - Модуль Съемка. Проектирование ОГР

## Модуль Съемка

- Расчет теодолитного хода
- Вычисления “вручную” в Micromine
- Расчет точек смещения съемки
- Визуализация выполненных съемонок, расчетов и их отрисовка

## Проектирование ОГР

- Инструменты проектирования карьера
- Режимы проектирования карьера
- Определение основных параметров проектирования карьера
- Проектирование карьера с использованием изменяющихся условий
- Создание каркаса карьера
- Операции пересечения каркасов
- Получение отчета по объему и тоннажу руды/вскрыши в пределах карьера
- Сопоставление объемов фактических и проектных горных работ

## Редактор печати

- Основы настройки параметров печати
- Создание 2D, 3D файлов чертежей
- Создание нового макета в редакторе печати
- Создание легенд и надписей
- Создание штампов по Госту
- Вывод на печать

# День 4

## Подсчет объемов

- Подсчет объемов выполненных горных работ за отчетный период
- Подсчет объемов методом вертикальных сечений
- Подсчет объемов складов полезного ископаемого
- Визуализация фактически пробуренного блока БВР
- Создание каркаса пробуренного блока
- Подсчет фактических объемов блока БВР

## Проектирование дорог

## Проектирование отвалов

## Проектирование ПГР

- Инструменты проектирования подземных горных выработок
- Создание осевых линий выработок
- Создание каркасов проектных горных выработок
- Построение каркаса подземной горной выработки по облаку точек
- Сравнение объемов фактической и проектной горных выработок

# День 5 - Подсчет объемов. Проектирование ПГР

## Планирование горных работ

- Создание долгосрочного и краткосрочного календарного плана
- Подготовка каркасов (задач) для планирования
- Настройка атрибутов задач
- Оптимизация календарного плана
- Получение отчетов по заданному периоду

## Решение маркшейдерских задач средствами Python

- Подсчет объемов различными методами
- Построение профиля выработки
- Расчет потерь и разубоживания на ОГР и ПГР
- Расчет теодолитного хода
- Построение профиля автодорог
- Построение каркаса выработки по четырем линиям и сечению

## Итоговое тестирование



# Представительства MICROMINE в России

Чтобы записаться на Углубленный геологический курс обучения ГГИС Micromine, заполните форму регистрации на сайте:

[www.micromine.ru/customer-training-form](http://www.micromine.ru/customer-training-form)

## **Москва**

Семеновская площадь 1А, БЦ «Соколиная гора»

Т. +7 (495) 665 46 55

[mmrussia@micromine.com](mailto:mmrussia@micromine.com)

## **Санкт-Петербург**

Т. +7 (905) 222 38 92

## **Екатеринбург**

Т. + 7 (961) 775 86 56

## **Новокузнецк**

Т. +7(964) 460 41 20

## **Красноярск**

Т. +7 (967) 618 07 77

## **Чита**

Т. +7 (3022) 28 26 36

## **Хабаровск**

Т. +7 (4212) 79 37 46



**MICROMINE**

горные работы

Macro



**БУРЕНИЕ**

python

**планирование**

каркас

геологоразведка

**моделирование**