



micromine
origin & beyond

**Углубленный
маркшейдерский курс
обучения
ГГИС Micromine Origin &
Beyond**

micromine

Для кого этот курс

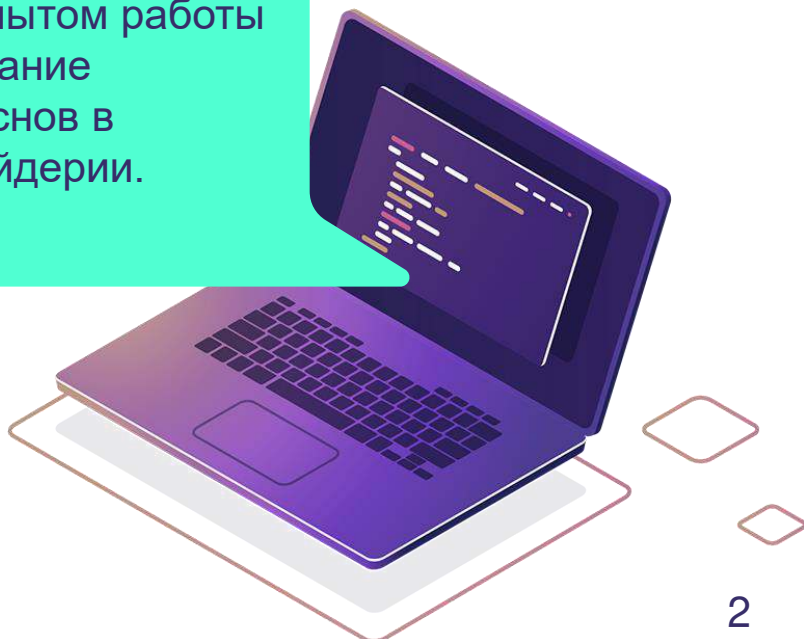
Особенность курса:

Курс направлен на изучение функционала ГГИС Micromine Origin & Beyond 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 Origin & Beyond, необходимого для маркшейдерского обеспечения ОГР и ПГР.

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



Программа обучения

1
день

Работа с данными в Micromine O&B. Импорт и экспорт данных. Привязка растровых изображений.

2
день

Создание разрезов и подсчет объемов. Работа с облаками точек. Построение рельефа местности по данным облаков точек

3
день

Классические инструменты модуля маркшейдерия. Вывод на печать. Преобразование систем координат.

4
день

Проектирование подземных и открытых горных работ. Работа с разведочными и технологическими скважинами.

5
день

Написание макроса для решения маркшейдерских задач. Работа с блочными моделями месторождения. Проведение экзамена



Итоговое
тестирование

День 1 – Работа с данными в Micromine O&B. Импорт и экспорт данных. Привязка растровых изображений.

- Настройка импорта данных форматов Microsoft Excel, CSV, txt...
- Импорт файлов формата CAD (dwg, dxf, dgn)
- Импорт форматов данных тахеометров.
- Работа с файлами в Micromine. Создание дополнительных атрибутов в табличных файлах и строках. Экспорт данных.
- Создание каталога координат пунктов маркшейдерской сети. Добавление и удаление пунктов.
- 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)

День 2 – Создание разрезов и подсчет объемов. Работа с облаками точек. Построение рельефа местности по данным облаков точек.

Создание разрезов и подсчет объемов

- Работа с разрезами. Создание контрольного файла разрезов.
- Подсчет объемов земляных масс перемещенных между двумя календарными периодами.
- Подсчет объемов в каркасах.
- Подсчет объемов полезного ископаемого в каркасе.
- Создание вертикальных и горизонтальных сечений каркаса и классический способ подсчета объемов

Работа с облаками точек.

- Импорт облаков точек. Настройка импорта.
- Сэмплирование облаков точек, удаление шумов из облака.
- Создание ЦМП и каркасов из облаков точек. Работа с каркасами.
- Импорт облаков выполненных на подземных горных работах. Создание каркасов подземных горных выработок из облака точек. Интеллектуальное удаление шумов в облаке (транспорт//вент рукава и тд)
- Построение каркаса очистного пространства камеры.
- Расчет потерь и разубоживания в очистном пространстве камеры на ПГР.

День 3 – Классические инструменты модуля маркшейдерия. Работа с блочными моделями. Преобразование систем координат.

Работа с блочными моделями

- Визуализация блочных моделей.
- Настройка видимости блоков в зависимости от содержаний полезного компонента.
- Подсчет объемов и полезного компонента по горизонтам в блочной модели.
- Расчет запасов подготовленной и вскрытой руды в карьере.

Модуль Маркшейдерия

- Вынос в натуру. Автоматические и классические методы.
- Использование геодезического калькулятора в Micromine O&B
- Расчет тахеометрической съемки.
- Расчет нивелирного хода. Полигонометрия.
- Визуализация выполненных съемок, расчетов и их отрисовка

Преобразование систем координат.

- Основные понятия географических и спроецированных систем координат.
- Настройка различных видов преобразований.
- Преобразование файлов и каркасов между различными системами.
- Преобразование прямоугольных систем координат по двум и более общим точкам.

День 4 – Проектирование подземных и открытых горных работ. Работа с разведочными и технологическими скважинами.

Проектирование открытых горных работ.

- Создание модели проекта карьера. Проектирование дороги в карьере.
- Проектирование отвалов и дорог.
- Подсчет объемов в проектируемых каркасах карьера и отвала.
- Работа с БВР на открытых горных работах.
- Решение маркшейдерских задач на буровзрывных работах.

Проектирование ПГР

- Расширенные инструменты работы со строками.
- Инструменты проектирования подземных горных выработок
- Создание осевых линий выработок
- Проектирование стволов и наклонных съездов
- Сравнение объемов фактической и проектной горных выработок.

Работа со скважинами

- Решение маркшейдерских задач при работе с разведочными скважинами.
- Решение маркшейдерских задач при работе с технологическими скважинами.

День 5 - Написание макроса для решения маркшейдерских задач. Вывод на печать. Проведение экзамена.

Печать

- Работа с аннотациями.
- Создание файлов чертежей.
- Создание шаблонов для автоматизации процесса вывода на печать.
- Создание легенд и условных знаков на чертеже.
- Экспорт файла чертежа в форматы pdf, dwg, png....

Написание макроса

- Автоматизация создания файлов чертежа по результатам маркшейдерского замера.

Решение маркшейдерских задач средствами Python (опционально)

- Подсчет объемов различными методами
- Расчет потерь и разубоживания на ОГР и ПГР
- Расчет полигонометрического хода
- Построение профиля автодорог
- Расчет объемов закладки на ПГР.

Проведение итогового тестирования

Представительства Micromine в России

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

www.micromine.ru/customer-training-form

Москва

Семеновская площадь 1А, БЦ «Соколиная гора»

Т. +7 (495) 665 46 55

Ф.+7 (495) 665 46 55

mmrussia@micromine.com

Екатеринбург

Т. +7 (963) 721 81 91

Новокузнецк

Т. +7(964) 460 41 20

Красноярск

Т. +7 (967) 618 07 77

Чита

ул. Новобульварная 36, офис 510

Т. +7 (3022) 28 26 36

Хабаровск

ул. Тургенева 46, офис 505

Т. +7 (4212) 79 37 46