

Специальность 130400 «Горное дело»
Специализация «Маркшейдерское дело»
Квалификация: горный инженер
Форма обучения: очная, заочная

Аннотация программы дисциплины

Маркшейдерия

Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Маркшейдерия» является: получение теоретических и практических знаний по выполнению маркшейдерских работ, необходимых при рациональной и безопасной разработке месторождений полезных ископаемых, а также освоение методов оценки точности маркшейдерских работ, проектирования маркшейдерских работ.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение производства маркшейдерских работ при разработке месторождений полезных ископаемых;
- выполнение анализа точности маркшейдерских работ.

Структура дисциплины: Общая трудоемкость – 12 зачетные единицы.

Аудиторные занятия – 432 ч, из них: лекции – 170 ч; практические занятия – 119 ч; самостоятельная работа – 143 ч.

Итоговая аттестация – экзамены в 5, 6, 8 семестрах, курсовая работа в 6 семестре.

Основные разделы:

5 семестр

1. Общие принципы организации маркшейдерских работ на горных предприятиях.
2. Виды маркшейдерских съемок и принципы их выполнения. Производство маркшейдерских измерений.
3. Опорные и съемочные сети на земной поверхности.
4. Нормативно-правовые основы маркшейдерского обеспечения недропользования.
5. Цель и задачи ориентирно-соединительных съемок.
6. Ориентирование через один вертикальный ствол. Ориентирование через два вертикальных ствола.
7. Гирскопический способ ориентирования.
8. Передача высотной отметки в подземные горные выработки.

6 семестр

1. Подземная теодолитная съемка, опорные и съемочные сети.
2. Вертикальная съемка подземных горных выработок.
3. Маркшейдерские работы при задании направлений горным выработкам.
4. Маркшейдерские работы при проведении выработок встречными забоями.
5. Опорные маркшейдерские сети на карьерах.
6. Создание съемочных сетей на карьерах.
7. Спутниковая геодезическая система.
8. Маркшейдерская съемка карьеров и отвалов.

9. Маркшейдерские работы при ведении буровзрывных работ, экскавации и транспортировке горной массы, проходке траншей, укладке подъездных железнодорожных путей.

10. Определение объемов горных работ и контроль добычи.

11. Маркшейдерские работы при дражном и гидравлическом способах разработки россыпей.

12. Маркшейдерские работы при разработке шельфовых месторождений. Маркшейдерская документация при открытых разработках.

8 семестр

1. Анализ точности угловых и линейных измерений.

2. СКО гироскопического ориентирования.

3. СКО превышения при геометрическом нивелировании.

4. Распределение ошибок дирекционных углов в свободных и несвободных полигонометрических ходах.

5. СКО координат последнего пункта свободного полигонометрического хода.

6. Анализ точности и проектирование основных маркшейдерских работ.

7. Составляющие ошибки ориентирования через один вертикальный ствол.

8. СКО дирекционного угла стороны подземного соединительного полигона.

9. Требования к проектам создания и реконструкции маркшейдерских подземных сетей.

10. Требования к маркшейдерским съемочным сетям на карьерах. Анализ точности вытянутых полигонометрических ходов и геодезических засечек.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- маркшейдерские задачи и методы их решения;
- методы маркшейдерского обеспечения горных работ.

Уметь:

- определять пространственно-геометрическое положение объектов;
- выполнять необходимые геодезические и маркшейдерские измерения;
- обрабатывать и интерпретировать результаты измерений;
- выполнять построение опорных и съемочных маркшейдерских сетей на земной поверхности и в горных выработках;
- разрабатывать проекты, средства и методы выполнения натурных наблюдений, рекомендации по их применению, обработке и интерпретации их результатов.

Владеть:

- приемами производства маркшейдерско-геодезических работ;
- особенностями применения технологий выполнения натурных определений пространственно временных характеристик состояния земной поверхности и недр;
- методами производства маркшейдерской съемки и камеральной обработкой результатов съемки, обеспечивающей своевременное и точное изображение горных работ на графической документации;
- теорией математической обработки измерений для решения различных производственных задач.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, контрольные работы, тестирование, курсовая работа.