

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

**Аннотация программы дисциплины**

*Математическая обработка результатов измерений*

**Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Математическая обработка результатов измерений» является: освоение современных методов организации, анализа и обработки маркшейдерских измерений.

**Задачи** изучения дисциплины:

- обработка многократных измерений одной величины;
- оценки точности маркшейдерских измерений;
- оценки точности функций от измеренных величин;
- уравнивание результатов измерений и оценка точности маркшейдерско-геодезических сетей.

**Структура дисциплины:** Общая трудоемкость – 2 зачетные единицы.

Аудиторные занятия – 72 ч, из них: лекции – 34 ч; практические занятия – 34 ч; самостоятельная работа – 4 ч.

Итоговая аттестация – экзамен в 7 семестре.

**Основные разделы:**

1. Измерения. Истинное значение измеренной величины и результаты измерений.
2. Закон распределения случайных ошибок.
3. Обработка прямых равноточных измерений.
4. Веса результатов измерений. Обработка прямых неравноточных измерений.
5. Закон распространения ошибок. Обратный вес функций от измеренных величин.
6. СКО функции от измеренных величин равноточных и неравноточных.
7. Обработка двойных равноточных измерений. Обработка двойных неравноточных измерений.
8. Матрицы. Сложение, умножение и транспонирование матриц. Дифференцирование матриц. Обращение матриц.
9. Сущность и задачи уравнивательных вычислений. Основные принципы уравнивания.
10. Коррелятивный способ уравнивания.
11. Параметрический способ уравнивания.
12. СКО функций от уравненных значений параметров. СКО функции от уравненных значений измеренных величин.

**В результате изучения дисциплины студент должен:**

Знать:

- методы математической обработки информации и теорию погрешностей.

Уметь:

- определять точность заданных функций результатов измерений;
- определять необходимую точность определения аргументов при заданной точности функции;
- назначать допуски на невязку и размах измерений;
- использовать ковариационную матрицу и обратную весовую матрицу при оценке точности результатов измерений и их функций.

Владеть:

- методикой принятия решений по результатам выполнения контроля;

- теорией математической обработки измерений для решения различных производственных задач;
- навыком ориентирования в наиболее подходящих для решения задач вычислительных алгоритмах.

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