

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Гравиразведка

Цель дисциплины: изучение студентами-геологами теоретических основ гравиразведки, для правильной интерпретации результатов гравиразведочных работ и применения их, для решения прикладных геологических задач.

Задачи дисциплины:

1. Изучение различных технических средств гравиразведки при проведении натурных и лабораторных работ;
2. Получение сведений о нормальных и аномальных гравитационных полях, о законе тяготения для точечных масс;
3. Оценить эффективность методов гравиразведки при решении конкретной геологической или технической задачи;
4. Обзор методов сбора, обработки и интерпретации результатов полевых геологических работ.

**Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине
(модулю)**

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-5	способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду	Знать: основные принципы применения прикладных геологических методов исследования для разработки типовых природоохранных мероприятий. Уметь: проводить оценку воздействия на компоненты среды при геологических работах, на основе современных нормативно-правовых документов. Владеть: навыками разработки природоохранных мероприятий для минимизации последствий, при проведении геологических работ.

Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Поле силы тяжести Земли, его нормальное значение.

Гравитационное поле Земли. Сила притяжения и ее потенциал. Первые и вторые производные потенциала притяжения. Понятие о логарифмическом потенциале. Центробежная сила и ее потенциал. Уровненные поверхности и уравнение геоида. Нормальное значение силы тяжести на поверхности земного эллипсоида. Вторые производные силы тяжести, их физический смысл.

Раздел 2. Редукция и аномалии силы тяжести.

Редукции и аномалии силы тяжести. Поправка на высоту точки наблюдения и редукция в свободном воздухе. Поправка за притяжение промежуточного слоя и редукция Буге. Вычисление аномалий силы тяжести при морских работах. Учет влияния рельефа

местности и использование для этой цели ЭВМ. Учет влияния вариаций лунно-солнечного притяжения.

Раздел 3. Гравиразведочная аппаратура, способы измерения силы тяжести.

Динамический и статический методы измерения силы тяжести и ее приращений. Гравиметры: конструкция, принцип действия, регулировка и настройка гравиметров. Основы конструкции и принцип действия гравитационных вариометров и градиентометров.

Раздел 4. Гравиметрическая съемка.

Виды гравиметрических съемок. Опорные сети разных классов. Способы их создания и увязки. Оценка погрешности опорной сети, созданной с использованием разных систем. Обоснование густоты сети и допустимой погрешности гравиметрической съемки. Методика съемки на рядовой сети. Обработка наблюдений и отчетная документация.

Раздел 5. Интерпретация гравитационных аномалий.

Физико-математическая и геологическая интерпретация гравитационных аномалий. Плотность горных пород и руд, избыточная плотность. Прямая и обратная задачи теории потенциала в гравиразведке. Способы их решения для однородных изолированных тел простой геометрической формы при горизонтальной и наклонной поверхности наблюдений. Интерпретация гравитационных аномалий, созданных телами произвольной формы. Интегральный метод определений избыточной массы и координат центра тяжести изолированных источников гравитационных аномалий.