

АННОТАЦИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
СЗ.В.СЗ «СПЕЦКУРС ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКИ»

Специальность: 130102.65 «Технология геологической разведки»

Специализация: Геофизические методы поисков и разведки МПИ

Квалификация (степень) выпускника: специалист

Специальное звание «Инженер»

Данная дисциплина для направления подготовки 130102.65 «Технология геологической разведки», для квалификационной степени выпускника «Специалист» очной формы обучения. В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины «Спецкурс электроразведки».

Цели дисциплины: углубление у студентов знаний теоретических и физико-геологических основ электроразведки, методики проведения электроразведочных работ, обработки и интерпретации результатов. Наряду с вопросами, расширяющими знания студентов об электроразведочных методах, знакомых по общему курсу, в программу включен материал о методах и методиках в общем курсе электроразведки не рассматривавшихся.

Место дисциплины в структуре ООП

- Дисциплина «Спецкурс электроразведки» относится к профессиональному циклу дисциплин, вариативная часть (специализации);
- Дисциплина непосредственно связана с дисциплинами математического и естественнонаучного цикла (физика, математика) и профессионального цикла (геология) и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения, является основой для изучения курса «Комплексирование геофизических методов»;
- Дисциплина способствует появлению у студентов опыта и навыков при изучении дисциплин профессионального цикла.

Рабочая программа дисциплины «Спецкурс электроразведки» имеет трудоемкость равную 3 зачетным единицам. Преподается в 9 семестре. Форма отчетности – экзамен.

На изучение этой дисциплины отводится: всего часов – 108, в аудитории – 51 час, самостоятельно – 57 часов.

Краткое содержание дисциплины

Геоэлектрические модели месторождений полезных ископаемых. Понятие геоэлектрической модели, её содержание. Исходные данные для формирования геоэлектрической модели. Способы изучения электрических свойств горных пород. Структурно-вещественные комплексы. Геоэлектрические ореолы месторождений твердых полезных ископаемых, их причины и отражение в электрических полях. Геоэлектрические ореолы и модели месторождений углеводородов. Возможности электроразведки при поисках месторождений углеводородов.

Методы сопротивлений и потенциальные методы при поисках трехмерных объектов. Аномалии от локальных объектов. Зависимость интенсивности аномалии от ориентировки поля. Выбор необходимого размера установки. Оценка влияния электропроводного слоя. Электропрофилирование над трехмерными объектами. Связь между результатами измерений с однородной установкой и установкой комбинированного профилирования. Электрическое зондирование с однополярной установкой. Бесконтактный способ измерения электрического поля.

Потенциальные методы при поисках месторождений твердых полезных ископаемых, их применение для поисков локальных объектов и геоэлектрических ореолов. Метод заряда с измерением магнитного поля.

Электрохимические методы электроразведки. Модификации метода вызванной поляризации. Временные характеристики ВП. Их использование для классификации аномалий. Изучение ранней стадии поляризации. Физические основы, методика и интерпретация результатов РСВП. Метод контактной съемки поляризационных кривых. Физические основы, методика и интерпретация результатов.

Электроразведка анизотропных сред. Анизотропия горных пород. Поле точечного источника в трехосной анизотропной среде. Кажущееся сопротивление в трехосной анизотропной среде.

Определение элементов залегания и коэффициентов анизотропии трехосной среды. Картирование анизотропных пород. Влияние анизотропии на результаты электроразведки (зондирование, профилирование, метод заряда). Принцип оценки и учета влияния анизотропии. Поляризуемость анизотропной среды. Кажущаяся поляризуемость анизотропной среды. Изучение анизотропии поляризуемости. Влияние анизотропии поляризуемости на результаты метода вызванной поляризации. Использование результатов изучения анизотропии для решения геологических задач.

Методы становления электромагнитного поля. Методы переходных процессов (МПП) и зондирование становления в ближайшей зоне (ЗСБ). Особенности и возможности ЗСБ. Интерпретация результатов способом плавающей плоскости. Взаимное влияние индукционных эффектов и вызванной поляризации (применительно к методам МПП, ЗСБ и ВП)

Радиоволновые методы электроразведки. Особенности высокочастотного электромагнитного поля. Модификации радиоволновых методов. Частотная дисперсия электромагнитных свойств.

Радиоволновое профилирование: принцип, методика работ, интерпретация результатов. Принцип радиоволнового зондирования. Интерференционное зондирование. Принцип и физические основы радиолокационного зондирования. Методика работ и интерпретация результатов. Радиоволновое просвечивание: модификации, методика работ и интерпретация результатов.

В рабочей программе приведено материально-техническое обеспечение дисциплины «Спецкурс электроразведки» представленное в виде основной и дополнительной литературы, интернет ресурсов.