

Б1.В.08 ЭЛЕКТРОРАЗВЕДКА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВЧР

Курс 1 семестр 1.

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Целью изучения дисциплины “Электроразведка при изучении ВЧР” является формирование знаний и навыков студентов, связанных с особенностями физико-геологических моделей объектов инженерной геологии, методикой проведения полевых работ, обработкой и интерпретацией материалов, критериев выбора методов и модификаций электроразведки и их рационального комплексирования.

Задачи изучения дисциплины “Электроразведка при изучении ВЧР” заключаются:

— в развитии вероятностных представлений о природе возникновения и становления электромагнитных геофизических полей, физических свойств горных пород и подземных вод, геолого-физических неоднородностей пластов;

— в получении навыков сбора, подготовки, первичной обработки и интерпретации электроразведочной информации;

— в получении навыков решения электроразведочными методами инженерно-геологических задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Электроразведка при изучении ВЧР” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геофизические методы исследования земной коры”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины — Б1.В.08, читается в 1 семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Георадарные исследования”; Б1.В.03 “Системы компьютерной математики”; Б1.В.04 “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР”; Б1.В.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.07 “Механика грунтов”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.02 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.В.05 “Комплексирование геофизических методов при инженерных изысканиях”; Б1.В.10 “Инженерная

геология и гидрогеология”; Б1.В.ДВ.01.01 “Изучение физико-механических свойств горных пород”; Б1.В.ДВ.02.01 “Сейсмическое микрорайонирование”; Б1.В.ДВ.03.01 “Геофизический мониторинг тектонической активности территории Кубани”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Электроразведка при изучении ВЧР” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

— ОПК-4 — способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач;

— ПК-4 — способностью самостоятельно проводить производственные и научно-производственные полевые, лабораторные и интерпретационные работы при решении практических задач.

Изучение дисциплины “Электроразведка при изучении ВЧР” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

| Компетенция | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|-------------|--|---|---|
| | знать | уметь | владеть |
| ОПК-4 | способы составления геолого-геофизических моделей инженерной геологии для оценки возможности их изучения электроразведочными методами; способы анализа типичных геолого-геофизических моделей, возможностей изучения ВЧР электроразведочными методами; особенности ВЧР Краснодарского края | применять методы электроразведки решения инженерно-геологических задач; обеспечивать решение поставленной инженерно-геологической задачи с учётом особенностей ВЧР Краснодарского края; применять комплексирование методов электроразведки при изучении ВЧР | способами планирования полевых электроразведочных работ; навыками интерпретации типичных геоэлектрических моделей ВЧР; способностью профессионально выбирать и творчески использовать современное научное и техническое оборудование для решения научных и практических задач |

| Компетенция | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|-------------|---|--|---|
| | знать | уметь | владеть |
| ПК-4 | электроразведочные методы решения инженерных задач; методы обработки и интерпретации материалов электроразведки; особенности методики полевых работ | использовать компьютерные системы обработки и интерпретации электроразведочных материалов; применять новые научные методы и подходы к полевым электроразведочным материалам; планировать электроразведочных работы с целью решения инженерно-геологических задач с учётом особенностей ВЧР Краснодарского края | навыками компьютерной обработки электроразведки при решении инженерно-геологических задач; знаниями построения типичных геоэлектрических моделей ВЧР Краснодарского края; навыками интерпретации материалов электроразведки при решении инженерно-геологических задач |

Содержание и структура дисциплины.

| № раздела | Наименование разделов (тем) | Количество часов | | | | |
|-----------|---|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеаудиторная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Электрические свойства горных пород | 22 | 2 | 8 | — | 12 |
| 2 | Типичные геоэлектрические модели ВЧР | 18 | 2 | 4 | — | 12 |
| 3 | Методы электроразведки при изучении ВЧР | 32 | 8 | 12 | — | 12 |

Курсовые работы не предусмотрены.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Стогний В.В. Электроразведка: принципы измерения и литература: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2009. (40)
2. Стогний В.В., Стогний Вас.В. Рудная электроразведка. Электрические профилирования: учебное пособие. — М.: Вузовская книга, 2008. (50)
3. Ягола А.Г., Янфей Ван, Степанова И.Э., Титаренко В.Н. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике: учебное

пособие. — 3-е издание. — М.: Лаборатория знаний, 2017. — 218 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/923069>.

Автор: Стогний В.В., д.г.-м.н., профессор кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ, профессор