

Б1.В.04 ГРАВИМАГНИТОМЕТРИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ВЧР

Курс 1 семестр 1.

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР” является формирование знаний и навыков студентов, связанных с применением гравиразведки и магниторазведки для решения инженерно-геологических, гидрогеологических и геокриологических задач. Данный курс является расширением курсов “Гравиразведка” и “Магниторазведка” в области инженерной геологии.

Задачи изучения дисциплины “Гравимагнитометрия при изучении ВЧР” заключаются:

- в освоении студентами методики обоснования полевых работ;
- в получении навыков сбора, обработки и интерпретации материалов гравиразведки и магниторазведки при решении различных геологических задач ВЧР;
- в понимании закономерностей изменения плотностных и магнитных свойств ВЧР, приёмов исследования её физико-геологических моделей (ФГМ) и геолого-геофизических моделей (ГГМ);
- в умении ставить типичные задачи инженерной геологии, решаемые на основе применения гравиразведки и магниторазведки;
- в использовании современных аппаратно-технических средств гравиразведки и магниторазведки и знании тенденций их развития;
- в применении современных методик обработки и интерпретации материалов гравиразведки и магниторазведки.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Гравимагнитометрия 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 согласно ФГОС — Б1.В.04, 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.06 “Сейсморазведка при изучении ВЧР”; Б1.В.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.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 2 зачетных единиц (72 часа, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Гравимагнитометрия 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-2 — способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в профессиональной области, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации.

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

Компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-4	типичные задачи инженерной геологии, решаемые на основе применения гравиразведки и магниторазведки; методики интерпретации материалов гравиразведки при изучении ВЧР; методики интерпретации материалов магниторазведки при изучении ВЧР	ставить и решать задачи изучения ВЧР на основе применения гравиразведки и магниторазведки; интерпретировать материалы гравиразведки при решении задач геологического, геокриологического и геоэкологического картирования; интерпретировать материалы магниторазведки при решении задач	навыками составления физико-геологических моделей (ФГМ) объектов исследования ВЧР в инженерной геологии; решением прямых задач гравиразведки на примерах типичных ФГМ ВЧР; решением прямых задач магниторазведки на примерах типичных ФГМ ВЧР

Компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
		геологического, геокриологического и геоэкологического картирования	
ПК-2	современные методики интерпретации материалов гравиразведки и магниторазведки при изучении ВЧР; способы обнаружения и разделения гравитационных аномалий; способы обнаружения и разделения магнитных аномалий	применять программы и системы обработки и интерпретации материалов изучения ВЧР на основе применения гравиразведки и магниторазведки; применять программы и системы обработки и интерпретации материалов изучения ВЧР на основе применения гравиразведки; применять программы и системы обработки и интерпретации материалов изучения ВЧР на основе применения магниторазведки	навыками использования информации по направлению в своей профессиональной деятельности; навыками решения обратных задач гравиразведки при изучении ВЧР; навыками решения обратных задач магниторазведки при изучении ВЧР

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	Типичные задачи инженерной геологии, решаемые на основе применения гравиразведки	17	1	3	—	13
2	Типичные задачи инженерной геологии, решаемые на основе применения магниторазведки	17	1	3	—	13
3	Современные методики интерпретации материалов гравиразведки при изучении ВЧР	19	2	3	—	14
4	Современные методики интерпретации материалов магниторазведки при изучении ВЧР	19	2	3	—	14

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Стогний В.В., Стогний Г.А. Гравиразведка: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2013. — 367 с. (40)
2. Стогний В.В., Гришко О.А. Магниторазведка: учебник. — Краснодар: КубГУ, 2016. — 343 с. (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>.
4. Керимов В.Ю., Мустаев Р.Н., Серикова У.С. Проектирование поисково-разведочных работ на нефть и газ: учебное пособие. — М.: НИЦ Инфра-М, 2015. — 200 с. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=503197>.

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