

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.06 МАГНИТОРАЗВЕДКА

Объем трудоемкости: 4 зачетные единицы

Цель дисциплины: является приобретение знаний в области основ теории магнитного поля Земли, способов измерения различных элементов магнитного поля, методики полевых съемок, а также основных геологических задач, решаемых магниторазведкой.

Задачи дисциплины:

- получение навыков работы с магнитометрической аппаратурой;
- овладение методами проведения магнитных измерений и методами решения прямой и обратной задачи магниторазведки;
- получение навыков обработки экспериментальных магниторазведочных данных и содержательной интерпретации полученных результатов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Магниторазведка» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», часть, формируемая участниками образовательных отношений (Б1.В), индекс дисциплины – Б1.В.06, читается в третьем семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль – экзамен).

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Магниторазведка»: «Физика», «Геология», «Основы геодезии, инструментальной съемки и картографии», «Методы обеспечения безопасности жизнедеятельности при производстве работ по геологическому изучению недр, поисках и разведке».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Физика горных пород», «Геофизические исследования скважин», «Физика нефтяного и газового пласта», «Подсчет запасов углеводородов», «Комплексирование скважинных геофизических методов» в соответствии с учебным планом.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ПК-2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта, используя современные информационные технологии	Знает способы и средства получения, хранения, переработки информации
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Умеет осуществлять анализ информации с позиции изучаемой проблемы; применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
	Владеет навыками ответственного и качественного выполнения профессиональных задач
ИПК-2.2. Способен анализировать и	Знает сущность современных методик и

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.	технологий, в том числе и информационных; высокую социальную значимость профессии, способствуя ответственному и качественному выполнению профессиональных задач
	Умеет применять современные методы, способы и технологии, в том числе и информационные для понимания высокой социальной значимости профессии
	Владеет современными методами, методиками и технологиями, в том числе и информационными
ПК-3. Способен решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов	
ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основам создания новейших технологических геофизических процессов.	Знает элементы земного магнетизма; методики проведения наземных пешеходных магнитных съёмок; методики проведения аэромагнитной съёмки, автомагнитной и гидромагнитной съёмок
	Умеет рассчитывать количественные характеристики магнитного поля; применять методы организации и проведения измерений и исследований; обрабатывать и интерпретировать геофизическую информацию
	Владеет навыками применения аппаратуры для регистрации вариаций элементов магнитного поля
ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.	Знает геологические и технические задачи, решаемые магниторазведкой; методы и компьютерные системы обработки измерительной информации, получаемой при магниторазведке
	Умеет решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне
	Владеет навыками планирования полевых геофизических работ, обеспечивающих решение поставленной геологической задачи; способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне
ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях	
ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ.	Знает принципы работы и технические характеристики магнитометрической аппаратуры и оборудования

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	Умеет применять физические принципы геомагнитных измерений; планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты
	Владеет навыками выбора и обоснования рационального комплекса геофизических исследований при решении различных геологических задач
ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях.	Знает принципы и современные методы анализа и математической обработки изучаемой магниторазведочной информации
	Умеет контролировать качество магниторазведочных измерений; применять методы метрологического обеспечения, стандартных испытаний и технического контроля получаемых геофизических данных
	Владеет способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Нормальное, аномальное геомагнитные поля и их источники; элементы земного магнетизма	9	3		2	4
2	Физические принципы геомагнитных измерений и технические возможности магнитометров реализующих их	12	4		4	4
3	Организация и методика проведения магниторазведочных съемок на различных стадиях геологоразведочных работ	15	5		5	5
4	Магнитные свойства горных пород	13	4		4	5
5	Технология обработки полевой информации и формы представления результатов съемок	13	4		4	5
6	Теория и методика интерпретации аномалий магнитного поля	16	5		7	4
7	Проектирование магниторазведочных работ	12	4		4	4
8	Геологические и технические	13	5		4	4

	задачи, решаемые магниторазведкой					
	<i>Итого по разделам дисциплины</i>	103	34	—	34	35
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовая работа: не предусмотрена.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен.

Автор: Ойфа В.Я., канд. геол.-мин. наук, доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки