

**Б1.В.ДВ.04.02 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН**

Курс 2 семестр 3.

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целью изучения дисциплины “Геофизические исследования гидрогеологических скважин” является формирование знаний и навыков студентов, связанных с применением современных геофизических методов при исследовании гидрогеологических скважин; с приемами и способами организации полевых геофизических работ; с методами анализа, обработки и интерпретации геологических, геофизических и гидрогеологических данных.

Задачи изучения дисциплины “Геофизические исследования гидрогеологических скважин” заключаются:

— в решении некоторых задач инженерной геологии, гидрогеологии и инженерной геофизики средствами ГИС;

— в получении навыков интерпретации результатов ГИС гидрогеологических скважин;

— в умении выделять границы пластов в гидрогеологических скважинах и учитывать искажающие факторы.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Геофизические исследования гидрогеологических скважин” 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 №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.04.02, читается в 3 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.08 “Электроразведка при изучении ВЧР”; Б1.В.09 “Задачи инженерной геофизики”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Геофизические исследования гидрогеологических скважин” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций.

— ОПК-1 — способностью самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности;

— 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 “Геофизические исследования гидрогеологических скважин” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-1	возможности ГИС при решении некоторых задач гидрогеологии и инженерной геофизики, физические основы методов, основные факторы, влияющие на результаты измерений, физические основы гамма – каротажа	интерпретировать результаты геофизических исследований скважин, учитывать искажающие факторы, влияющие на потенциалы ПС в скважине, выделять границы пластов по значениям КС, правила их отсчета, определять направление потока движения подземных вод скважинными методами	навыками расчета пористости, проницаемости, водонасыщенности, правилами введения поправок за влияние искажающих факторов в существенные значения КС, знаниями геофизических методов пористости
ПК-2	основные характеристики скважины, литологический состав пород-коллекторов, природу потенциалов собственной поляризации, область применения метода ПС, области применения радиоактивного	оценивать сопротивление фильтрации промывочной жидкости, температуру пород, минерализацию в скважине и пластовых вод, различать модификации каротажа сопротивлений, определять направление и скорость движения подземных вод	пониманием воздействия промывочной жидкости на стенки скважины, изменение диаметра скважины, навыками расчета минерализации пластовой воды по данным диаграммного материала, записанного в скважине, навыками по определению скорости потока движения

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
	каротажа		подземных вод скважинными методами

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Задачи гидрогеофизики. Условия проведения геофизических исследований в гидрогеологических скважинах	16	2	2	—	12
2	Картаж по методу сопротивлений при проведении ГИС в гидрогеологических скважинах	32	4	8	—	20
3	Метод потенциалов собственной поляризации при проведении ГИС в гидрогеологических скважинах	34	4	10	—	20
4	Радиоактивный и акустический каротажи при проведении ГИС в гидрогеологических скважинах. Направление потока движения подземных вод	26	2	4	—	20

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Геофизика. Учебник для вузов / под ред. В.К. Хмелевского. — М.: КДУ, 2009. — 320 с. (12)

2. Богословский В.А. и др. Геофизика: Учебник для студентов вузов / под ред. В. К. Хмелевского. — М.: Книжный дом “Университет”, 2007. (23)

3. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промышленной геофизике / Под ред. В.Г. Мартынова, Н.Е. Лазуткиной, М.С. Хохловой. — Москва: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>.

4. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: учебное пособие. — Оренбург: ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», 2015. — 160 с. — <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594>.

5. Каналин В.Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебно-практическое пособие. — Москва: Инфра-Инженерия, 2016. — 416 с. — <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444437>.

Автор: Захарченко Е.И., к.т.н., заведующая кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ