

Аннотация к дисциплине
Б1.В.ДВ.08.01 ГИДРОГЕОФИЗИКА

Курс 3 семестр 6.

Объем — 4 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Целями изучения дисциплины “Гидрогеофизика” являются получение студентами необходимых навыков исследования геологического разреза геофизическими методами, такими как: электрические, электромагнитные, ядерно-физические, термические, акустические; приобретение ими практических навыков при работе с гидрогеофизическими данными; а также формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической работы.

Задачи изучения дисциплины “Гидрогеофизика” заключаются:

— сформировать знания студентов о современных методах и способах геофизического изучения геологического разреза скважин;

— применение методов гидрогеофизических исследований при решении геологических и технических задач;

— приобретение студентами навыков ориентирования в вопросах, связанных: с изучением околоскважинного и межскважинного пространства, коллекторских свойств отложений; и комплексной интерпретацией результатов гидрогеофизических исследований.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Гидрогеофизика” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Гидрогеология и инженерная геология”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору, индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.ДВ.08.01, читается в шестом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.12.01 “Геофизика”; Б1.Б.13.02 “Петрография”, Б1.Б.14.01 “Гидрогеология, инженерная геология и геокриология”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.09 “Неотектоника и катастрофические процессы”, Б1.В.10 “Динамика подземных вод”, Б1.В.11 “Инженерная геология”, Б1.В.ДВ.09.01 “Инженерная геофизика”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Гидрогеофизика” формируются общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

— ОПК-3 — способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук;

— ПК-1 — способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки);

— ПК-6 — готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Изучение дисциплины “Гидрогеофизика” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ОПК-3	основные задачи гидрогеофизики; основные геофизические признаки, оказывающие влияние на распределение влаги в породах зоны аэрации; основы математики и естественных наук	определять прямую и обратную задачи гидрогеофизики; оценивать и рассчитывать геофизические признаки, оказывающие влияние на распределение влаги в породах зоны аэрации; использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук	способами решения прямых и обратных задач гидрогеофизики; способами изучения зоны аэрации геофизическими методами; способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук
ПК-1	петрофизические характеристики горных пород и водоносных комплексов; методики петрофизических исследований: лабораторных и параметрических измерений; основы геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии	применять методы оценки петрофизических характеристик горных пород и водоносных комплексов; применять методы определения пористости горных пород; использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии	способами оценки петрофизических характеристик горных пород и водоносных комплексов; навыками оценки литологической характеристики коллекторов в зоне полного водонасыщения; способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)

Компетенция	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ПК-6	петрофизические параметры, используемые при литологическом расчленении водонасыщенных песчано-глинистых пород; способы составления карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности; основы геолого-гидрологического районирования зоны аэрации	оценивать петрофизические параметры, используемые при литологическом расчленении водонасыщенных песчано-глинистых пород; определять влажность горных пород и степень засоленности пород зоны аэрации геофизическими данными; участвовать в составе научно-производственного коллектива в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	способами и методами оценки фильтрационных свойств пород; способами изучения зоны полного водонасыщения геофизическими методами; готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам

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	Методы гидрогеофизики	24	3	—	3	18
2	Петрофизические классификации водоносных комплексов	24	3	—	3	18
3	Изучение зоны аэрации геофизическими методами	27	4	—	4	19
4	Изучение зоны полного водонасыщения геофизическими методами	27	4	—	4	19

Курсовые работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: зачет.

Основная литература.

1. Геофизика. Учебник для ВУЗов / под ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2009. — 320 с. (12)
2. Геофизика. Учебник для ВУЗов / под ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2007. — 320 с. (23)
3. Ампилов Ю.П. От сейсмической интерпретации к моделированию и оценке месторождений нефти и газа. — М.: Газоил пресс, 2008. — 385 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=70357>.
4. Ягола А.Г., Янфей В., Степанова И.Э. Обратные задачи и методы их решения. Приложения к геофизике: учебное пособие. — М.: “Лаборатория знаний”, 2014. — 217 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50537.
5. Пендин В.В. Комплексный количественный анализ информации в инженерной геологии: учеб. пособие для студентов вузов. — М.: РГГРУ Книжный дом “Университет”, 2009. (25)

Автор: Шкирман Н.П., к.т.н., советник управляющего директора АО “Росгеология” управляющей организации ОАО “Краснодарнефтегеофизика” по геофизике, доцент кафедры геофизических методов поисков и разведки КубГУ