

Б1.В.15 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СКВАЖИН

Курс 4 семестры 7.

Объем — 5 зачетных единиц.

Итоговый контроль: экзамен.

Целью изучения дисциплины “Геофизические исследования скважин” является получение студентами необходимых навыков для исследования скважин геофизическими методами, такими как: электрические, электромагнитные, ядерно-физические, термические, акустические; приобретение ими практических навыков при работе со скважинными геофизическими данными; а также формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической работы.

Задачи изучения дисциплины “Геофизические исследования скважин”:

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

— применение методов ГИС при решении геологических и технических задач;

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

— приобретение практических навыков работы с промыслово-геофизической аппаратурой и обработки промыслово-геофизических данных.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Геофизические исследования скважин” введена в учебные планы подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.01 “Геология” направленности (профилю) “Геология и геохимия горючих ископаемых”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №954 от 7 августа 2014 г., относится к блоку Б1, к вариативной части (Б1.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.15, читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.09 “Общая геология”, Б1.В.04 “Введение в информатику и компьютерные технологии в геологии”, Б1.Б.12.01 “Геофизика”, Б1.Б.14.01 “Гидрогеология, инженерная геология и геокриология”, Б1.Б.15.01 “Геология и геохимия горючих ископаемых”, Б1.В.05 “Компьютерная обработка данных нефтяной геологии”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.В.06 “Геолого-геофизические методы исследования продуктивных отложений”, Б1.В.07 “Основы промысловой геологии и разработки месторождений нефти и газа”, Б1В.ДВ.01.02 “Методы подсчета запасов нефти и газа”, Б1.В.ДВ.09.01 “Геологическая интерпретация геофизических данных”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объеме 5 зачетных единиц (180 часов, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Геофизические исследования скважин” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.01 “Геология”:

— способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);

— готовностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата) (ПК-4).

Изучение дисциплины “Геофизические исследования скважин” направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, что отражено в таблице.

Компетенция	Компонентный состав компетенций		
	знает:	умеет:	владеет:
ОПК-4	перспективы дальнейшего развития геофизических исследований скважин; методы проведения различных видов каротажа; методы, способы и средства получения, обработки и интерпретации данных ГИС	разрабатывать модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; составлять описание геолого-геофизического строения объекта; использовать навыки обработки геофизических данных	методами изучения коллекторских свойств пород и их нефтегазонасыщенности; навыками анализа геолого-технологической информации на непротиворечивость и достоверность методами статистического анализа и моделирования; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков обработки данных и работы с компьютером как средством управления информацией
ПК-4	структуру и этапы организации геофизических работ; устройство и принципы действий скважинной аппаратуры для проведения комплекса ГИС; принципы работы программного обеспечения для моделирования данных	ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать полученные знания при постановке задач для расчетов; эксплуатировать геофизическую технику в различных геолого-технических условиях; применять геофизические исследования скважин для контроля и регулирования разработки нефтяных и	навыками ориентирования в вопросах, связанных с выбором оборудования для геофизических исследований скважин; способность профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, оргтехнику и средства измерений; навыками применения геофизических исследований скважин для контроля и регулирования разработки нефтяных и газовых месторождений

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Классификация методов ГИС. Структура и этапы организации геофизических работ	14	2		2	10
2	Электрические и электромагнитные методы	23	8		4	11
3	Ядерно-физические методы исследования скважин	18	5		2	11
4	Сейсмоакустические методы ГИС	17	4		2	11
5	Геохимические и комплексные геофизические исследования скважин в процессе бурения	18	5		2	11
6	Изучение технического состояния скважин	17	4		2	11
7	Геофизические методы контроля разработки нефтегазовых месторождений	17	4		2	11
8	Комплексная интерпретация материала	19	4		2	13

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — М.: КДУ, 2007. — 320 с. (23)
2. Геофизика: учебник для ВУЗов / под. ред. Хмелевского В.К. — КДУ, 2009. — 320 с. (12)
3. Журавлев Г.И., Журавлев А.Г., Серебряков А.О. Бурение и геофизические исследования скважин: учебное пособие. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 344 с. — <https://e.lanbook.com/book/98237>.
4. 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>.

5. Соколов А.Г., Попова О.В., Кечина Т.М. Полевая геофизика: Учебное пособие. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 160 с. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330594>.

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