

Аннотация к дисциплине
**Б1.В.ДВ.06.02 ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ
НЕВЫРАБОТАННЫХ ЗАПАСОВ УВ**

Курс 4 семестр 7.

Объем — 4 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Целями изучения дисциплины “Геофизические методы выявления невыработанных запасов УВ” являются ознакомление обучающихся с современными геофизическими методами выявления и оценки остаточных запасов нефти и газа на длительно разрабатываемых нефтегазовых месторождениях; определение подсчетных параметров пластов и их запасов.

В соответствии с поставленными целями в процессе изучения дисциплины **“Геофизические методы выявления невыработанных запасов УВ”** решаются следующие задачи:

- изучение геофизических приемов оценок коэффициентов остаточного нефтегазонасыщения и коэффициентов вытеснения нефти и газа;
- ознакомление с методическими основами количественной оценки геологических неоднородностей нефтепромысловых объектов;
- изучение геометрии залежей нефти и газа;
- оценка влияния фильтрационно-емкостных параметров коллекторов и их неоднородности на характер и степень вытеснения углеводородов из пласта;
- определение на площади залежи участков с высокими остаточными запасами УВ.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Геофизические методы выявления невыработанных запасов УВ” введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализация “Геофизические методы исследования скважин”) согласно ФГОС ВО, блока Б1, вариативная часть, дисциплина по выбору. Индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.06.02, читается в седьмом семестре.

Предшествующие смежные дисциплины блока Б1.Б логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.Б.21 “Физика горных пород”, Б1.Б.30 “Геофизические исследования скважин”, Б1.Б.32 “Буро-взрывные работы”, Б1.В.04.02 “Физика нефтяного пласта”, Б1.В.04.11 “Алгоритмы и системы обработки и интерпретации данных ГИС”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.33 “Математическое

моделирование в геофизике”, Б1.Б.35 “Нефтяная подземная гидродинамика”, Б1.В.04.04 “Геофизические методы контроля разработки МПИ”, Б1.В.04.05 “Комплексная обработка данных ГИС на ЭВМ”, Б1.В.04.12 “Геофизические методы подсчета запасов УВ”, Б1.В.ДВ.02.02 “Компьютерный практикум по обработке данных ГИС”, Б1.В.ДВ.03.01 “Комплексование геофизических методов”, Б1.В.ДВ.07.01 “Интерпретация данных ГИС”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ (специальность 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализация “Геофизические методы исследования скважин”) в объеме 4 зачетных единиц (144 часа, итоговый контроль — экзамен).

Результаты обучения.

Процесс изучения дисциплины “Геофизические методы выявления невыработанных запасов УВ” направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности 21.05.03 “Технология геологической разведки” специализация “Геофизические методы исследования скважин”:

— способностью применять знания о современных методах геофизических исследований (ПСК-2.2);

— способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики на высоком уровне фундаментальной подготовки по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам создания новейших технологических геофизических процессов (ПСК-2.7).

В результате изучения дисциплины “Геофизические методы выявления невыработанных запасов УВ” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его специализации.

Изучение дисциплины “Геофизические методы выявления невыработанных запасов УВ” направлено на формирование у обучающихся профессионально-специализированных компетенций, что отражено в таблице.

Индекс компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
ПСК-2.2	методы выделения промыслово-геофизическими методами поровых коллекторов и коллекторов со сложной структурой порового пространства; характеристики вертикальной неоднородности коллекторов коэффициентами	определять коэффициенты пористости, нефтегазонасыщения пористых, межгранулярных и трещинных коллекторов; обобщать статистические характеристики вертикальной неоднородности коллектора; оценивать текущую	способностью применять знания о современных методах геофизических исследований; характеристиками вертикальной неоднородности коллекторов; методами оценки текущей и остаточной

Индекс компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
	знать	уметь	владеть
	песчанности, прерывистости, выдержанности пластов; методы оценки текущей и остаточной нефтегазонасыщенности пластов промыслово-геофизическими методами	и остаточную нефтегазонасыщенность пластов промыслово-геофизическими методами	нефтегазонасыщенности пластов промыслово-геофизическими методами
ПСК-2.7	методы определения коэффициентов вытеснения УВ из продуктивного пласта; методы оценки проницаемости коллекторов по материалам геофизических и гидродинамических исследований; методы выделения в разрезах скважин и на площади залежи участков с остаточными запасами углеводородов	оценивать нефтеотдачу пласта по УЭС промытой зоны и данным ИННК; определять коэффициенты проницаемости коллекторов и вытеснения углеводородов методами ГИС; выделять в разрезах скважин и на площади залежи участки с остаточными запасами углеводородов	приемами оценки текущей и остаточной нефтегазонасыщенности пластов методами ГИС; методами оценки продуктивности коллекторов по геофизическим данным; базовыми алгоритмами и системами обработки данных ГИС в неоднородных нефтепромысловых объектах, а также способностью разрабатывать алгоритмы программ, реализующих преобразование геолого-геофизической информации на различных ступенях информационной модели геоинформационной модели ГИС

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	Определение методами ГИС геологической неоднородности нефтепромысловых объектов	13	2	—	2	9
2	Оценка пористости и нефтегазонасыщенности методами ГИС	18	4	—	3	11
3	Определение проницаемости	17	3	—	3	11

	коллекторов					
4	Определение коэффициентов вытеснения УВ методами ГИС	21	3	—	4	14
5	Выделение в разрезах скважин и на площади залежи участков с остаточными запасами УВ	26	6	—	6	14

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии не используются в аудиторных лекционных занятиях.

Вид аттестации: экзамен.

Основная литература.

1. Коноплев Ю.В. Геофизические методы контроля за разработкой нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие. — Краснодар: КубГУ, 2006. — 210 с. (36)

2. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промышленной геофизике / под ред. Мартынова В.Г., Лазуткиной Н.Е., Хохловой М.С. — М.: Инфра-Инженерия, 2009. — 960 с. — То же [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144623>.

3. Давыдова М.А. Лекции по гидродинамике: учебное пособие. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Физматлит, 2011. — 213 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5264.

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