

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.05.02 ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ СЛОЖНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ**

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы

**Цель изучения дисциплины** «Интерпретация данных сложных коллекторов» состоит в приобретении студентами знаний и навыков, необходимых для обоснования объемных и структурных моделей терригенных и карбонатных коллекторов, полученных по данным петрофизических исследований керна, петрофизических зависимостей и констант; на основе теоретических и экспериментальных исследований строить интерпретационные модели по результатам различных геофизических методов в терригенных и карбонатных коллекторах, в умении находить различные способы совершенствования технологии проведения геофизических исследований в скважинах.

В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Интерпретация данных сложных коллекторов» **решаются следующие задачи:**

- приобретение студентами навыков в построении и интерпретации объемных и структурных моделей песчано-алевролитовых, глинистых и карбонатных коллекторов, моделей каротажей пористости;
- в освоении технологий выделения и оценки терригенных и карбонатных коллекторов по данным геофизических исследований керна.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Интерпретация данных сложных коллекторов» 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), дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть) Б1.В, индекс дисциплины – Б1.В.ДВ.05.02, читается в шестом семестре.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – экзамен).

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины в соответствии с учебным планом: «Нефтепромысловая геология», «Бурение скважин», «Геофизические исследования скважин».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Интерпретация данных геофизических исследований скважин в терригенных коллекторах», «Интерпретация данных геофизических исследований скважин в карбонатных коллекторах», «Планирование, стадийность и организация геологоразведочных работ», «Подсчет запасов углеводородов», «Компьютерный практикум по обработке данных геофизических исследований скважин».

**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	
ИПК-2.1. Владеет способностью использовать современные информационные технологии.	Знает основные компоненты терригенных коллекторов; способы определения водосодержания пород, методы определения

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	<p>водного индекса пород</p> <p>Умеет применять основные этапы интерпретации данных ГИС; в интерактивном режиме обрабатывать материалы ГИС; составлять модели объемной плотности, измеряемой гамма-гамма каротажем</p> <p>Владеет навыками регистрации кажущейся нейтронной пористости; способами введения поправок за влияние искажающих факторов; методиками моделирования результатов ГИС в песчано-алевролитовых и глинистых коллекторах; навыками оценки удельного сопротивления неизменной части пласта в показаниях бокового и индуктивного каротажей</p>
<p>ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта.</p>	<p>Знает способы оценки влияния вмещающих пород при малой толщине пласта; способы комплексирования геофизических исследований; способы определения шага дискретизации по глубине для общих и детальных исследований; особенности проведения геофизических исследований в горизонтальных скважинах</p> <p>Умеет определять расстояние от скважины до границ эксплуатационного объекта или водоносного горизонта; применять технологии, используемые для наилучшей расчленяющей способности к пластам толщиной 1 м и менее; выделять и оценивать коллектора в условиях ограниченного комплекса ГИС</p> <p>Владеет способностью планировать и проводить геофизические научные исследования, оценивать их результаты; навыками создания синтетических моделей коллекторов</p>
<p>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</p>	
<p>ИПК-3.1. Владеет теоретическими, методическими и алгоритмическими основами создания новейших технологических геофизических процессов.</p>	<p>Знает факторы, снижающие емкостные и фильтрационные свойства коллекторов; возможности применения двухзондового нейтронного каротажа; форматы цифровых диаграмм ГИС</p> <p>Умеет определять пористость по плотностному каротажу, учитывая влияние глинистости и плотности углеводородов в промытой зоне; определять границы пластов</p> <p>Владеет навыками работы с автоматизированными системами обработки и интерпретации промыслово-геофизической информации; способами выделения коллекторов с дисперсной и слоистой глинистостью, разуплотненных</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
	вследствие аномально-высоких пластовых давлений; навыками расчета удельного сопротивления пластовых вод и фильтрата бурового раствора
ИПК-3.2. Владеет способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики.	Знает способы решения прямых и обратных задач геофизики при изучении горизонтальных скважин; технологии геофизических исследований в пластах малой толщины; методики выделения и оценки коллекторов
	Умеет применять комплексирование методов ГИС для решения различных геологических задач; исключать эффекты, связанные с возникновением ложных амплитуд вблизи границ пластов; выполнять расчеты глинистости пород, пористости, проницаемости, нефтенасыщенности; обрабатывать геофизические данные, полученные в пластах малой толщины и, нефтенасыщенности
	Владеет способами учета зоны проникновения для интерпретации данных электрического каротажа; методами ввода поправок за влияние скважины и вмещающих пород при толщине пластов менее 1 м; алгоритмическими основами создания новейших технологических геофизических процессов

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего часов	аудиторные занятия			внеаудиторные занятия СРС
			Л	ПР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Объемные и структурные модели песчано-алевролитовых и глинистых коллекторов	13	4	—	4	5
2	Модели каротажей пористости	14	4	—	4	6
3	Освоение технологии выделения и оценки терригенных и карбонатных коллекторов по данным ГИС	19	5	—	5	9
4	Эффективность геофизических исследований при изучении горизонтальных скважин	19	5	—	5	9

5	Технология геофизических исследований и обработки данных в разрезах с пластами малой толщины	19	5	—	5	9
6	Методика выделения и оценки коллекторов	18,8	5	—	5	8,8
	Итого по разделам дисциплины	102,8	28	—	28	46,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	—				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Автор:** Захарченко Е.И., канд. техн. наук, доцент, и.о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки