

Б1.В.03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОМПЛЕКСНОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 2 зачетные единицы.

Итоговый контроль — зачет.

Цель изучения дисциплины “Компьютерные технологии комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов” — дать студентам общее представление о современных принципах интерпретации геолого-геофизических данных с использованием современных программных средств.

Основными задачами дисциплины “Компьютерные технологии комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов” являются:

— обзор ведущих программных средств по интерпретации геолого-геофизической информации для нефтегазовой отрасли;

— освоение программных комплексов на примере выполнения расчетно-графических заданий;

— изучение принципов интерпретации геолого-геофизической информации с применением современных программных комплексов.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Компьютерные технологии комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов” введена в учебные планы подготовки магистров по направлению подготовки 05.04.01 “Геология” направленности (профилю) “Геология и геохимия нефти и газа”, согласно ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от №912 от 28 августа 2015 г., относится к блоку Б1, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.В.03, читается в семестре 11 (В).

Предшествующие смежные дисциплины и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Геоинформационные системы”, Б1.В.05 “Методы количественной интерпретации геоданных нефтегазовой геологии”, Б1.В.09 “Флюидодинамика нефтегазоносных бассейнов”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.03 “Компьютерные технологии в геологии”; Б1.Б.07 “Математическая статистика”; Б1.В.ДВ.03.01 “Нефтегазоносность глубокозалегающих комплексов”, Б1.В.ДВ.04.01 “Избранные главы региональной геологии”.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 2 зачетных единиц (72 часов, итоговый контроль — зачет).

Результаты обучения

Процесс изучения дисциплины “Компьютерные технологии комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов” направлен на формирование элементов следующих компетенций:

— способностью применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль)

программы магистратуры (ОПК-3);

— способностью использовать современные методы обработки и интерпретации комплексной информации для решения производственных задач (ПК-6).

В результате изучения дисциплины “Компьютерные технологии комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов” студент должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Изучение дисциплины “Компьютерные технологии комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов” направлено на формирование у обучающихся компетенций, что отражено в таблице.

№ п.п.	Индекс компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
1	ОПК-3	общие принципы организации и управления данными интерпретационных проектов; методы выделения и корреляции основных опорных отражающих горизонтов; методы атрибутивного анализа геолого-геофизических данных	применять интерпретационные программные комплексы; проследить и картировать тектонические нарушения; создавать сейсмические разрезы и кубы атрибутов	алгоритмами интерпретационных программных комплексов; методами палеорекострукции геологического разреза; основными процедурами атрибутивного анализа геолого-геофизических данных
2	ПК-6	методы стратификации геолого-геофизических данных; способы структурных построений; методы и критерии сейсмофациального анализа геолого-геофизических данных	оценивать качество геофизических данных; проводить интерпретацию сейсмических данных с выделением разного типа структур; строить карты классов с использованием технологий автоматической классификации и методики интерпретации результатов в программных модулях	методами привязки геолого-геофизических данных к системам координат и проекциям; методами построения карт изохрон, глубин и эффективных толщин; основными процедурами сейсмофациального анализа

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	3	4	5	6	7
1	Формирование интерпретационного проекта	20	—	10	—	10

2	Привязка геолого-геофизических данных к системам координат и проекциям	24	—	12	—	12
3	Структурные построения, выделение и корреляция основных опорных отражающих горизонтов, палеореконструкции геологического разреза	28	—	14	—	14

Курсовые проекты и работы не предусмотрены.

Интерактивные образовательные технологии используются в аудиторных лекционных и лабораторных занятиях.

Вид аттестации — зачет.

Основная литература.

1. 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>.

2. 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.

3. Серебряков А.О., Серебряков О.И. Промысловые исследования залежей нефти и газа: учеб. пособие. — СПб: Лань, 2016. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71731>.

4. Трофимов Д.М., Евдокименков В.Н., Шуваева М.К. Современные методы и алгоритмы обработки и анализа комплекса космической, геолого-геофизической и геохимической информации для прогноза углеводородного потенциала неизученных участков недр. — М.: Физматлит, 2012. — 319 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469029>.

Автор: Шкирман Н.П., к.г.-м.н., советник управляющего директора АО “Росгеология” управляющей организации ОАО “Краснодарнефтегеофизика” по геофизике