

Аннотация к дисциплине
Б1.Б.03 КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ГЕОЛОГИИ

Курс 6 семестр 11 (В).

Объем — 3 зачетные единицы.

Итоговый контроль — экзамен.

Цель изучения дисциплины “Компьютерные технологии в геологии” — получение фундаментальных знаний по компьютерной обработке геолого-геофизических данных, формирование у магистрантов навыков работы с современными прикладными обрабатывающими и интерпретационными программными комплексами. Основное внимание при изучении дисциплины уделяется изучению статистических и графических программ, с использованием которых возможна обработка геолого-геофизических данных.

Задачи изучения дисциплины “Компьютерные технологии в геологии” заключаются:

- в получении навыков сбора, подготовки и первичной обработки геологоразведочной и нефтепромысловой информации;
- в изучении специализированных приложений для построения и оформления геолого-геофизических данных;
- в развитии навыков прогнозирования характеристик геологических объектов на основе корреляционных зависимостей геолого-геофизических параметров;
- в освоении формы представления геолого-геофизических материалов по подсчету запасов нефти, газа и конденсата на государственную экспертизу;
- в умении составлять научно-производственный отчет о геологическом изучении недр.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина “Компьютерные технологии в геологии” 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, базовая часть (Б1.Б), индекс дисциплины согласно ФГОС — Б1.Б.03, читается в семестре 3 (В).

Предшествующие смежные дисциплины логически и содержательно взаимосвязанные с изучением данной дисциплины: Б1.В.02 “Геоинформационные системы”; Б1.В.05 “Методы количественной интерпретации геоданных нефтегазовой геологии”, Б1.В.ДВ.02.02 “Современная геодинамика нефтегазоносных бассейнов”.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей, в соответствии с учебным планом: Б1.Б.05 “Современные проблемы геологии”, Б1.В.03 “Компьютерные технологии комплексной интерпретации геолого-геофизических материалов”, Б1.Б.07 “Математическая статистика”.

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

Результаты обучения.

В результате изучения дисциплины “Компьютерные технологии в геологии” формируются компетенции обучающихся.

Процесс изучения данной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

— ОПК-6 — владением навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей;

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

Изучение дисциплины “Компьютерные технологии в геологии” направлено на формирование компетенций, что отражено в таблице.

№ п. п.	Индекс компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
1	ОПК-6	категории запасов, прогнозных и перспективных ресурсов нефти и газа и их назначение, программное обеспечение CorelDraw, Surfer, Statistica, основные структурные элементы геологического отчета	применять методы комплексного изучения месторождений (запасов), руководствоваться основными положениями при заполнении электронных паспортов, формировать паспорт в on-line режиме в Интернете	знаниями этапов и стадий геологоразведочных работ, статистическим и графическим анализом массивов данных в пакете Statistica, навыками импорта ASCII файлов с данными о контурах ловушек
2	ПК-6	особенности компьютерной обработки данных, основные стадии работы с числовой информацией (сбор, обработка, представление), программный комплекс, используемый для формирования электронного паспорта, подготовленного к глубокому бурению объекта, основные положения, которыми следует руководствоваться при заполнении электронных паспортов	представлять геолого-геофизические материалы по подсчету запасов нефти, газа и конденсата на государственную экспертизу, использовать пакет Surfer для построения карт, редактировать данные при составлении электронных паспортов в программном комплексе, прогнозировать характеристики геологических объектов на основе корреляционных зависимостей геолого-геофизических параметров	принципами классификации запасов, резервов и ресурсов, особенностями ввода данных, приемами представления и построения литологических колонок, геологических разрезов и карт различного содержания в CorelDraw, знаниями ГОСТ Р 53579-2009 при составлении научно-производственного отчета

Содержание и структура дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		СРС
			Л	ЛР	
1	2	3	4	5	6

1	Комплекс данных нефтегазовой геологии	8	—	4	4
2	Подсчет запасов и ресурсов нефти и газа	12	—	6	6
3	Специализированные приложения для построения и оформления геолого-геофизических данных	16	—	8	8
4	Электронный паспорт объекта	8	—	4	4
5	Прогнозирование характеристик геологических объектов на основе корреляционных зависимостей геолого-геофизических параметров	16	—	8	8
6	Структура научно-производственного отчета о геологическом изучении недр	12	—	6	6

Курсовые работы не предусмотрены.

Вид аттестации: экзамен.

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.т.н., советник управляющего директора АО “Росгеология” управляющей организации ОАО “Краснодарнефтегеофизика” по геофизике