

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.37 СТРУКТУРНО-ГРАФИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА
ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины: дать студентам общие представления об объектах, средствах и приемах компьютерной графики, используемой для визуализации двухмерных наборов геолого-геофизических данных.

Задачи дисциплины:

- построение цифровой модели поверхности по геолого-геофизическим данным;
- выполнение вспомогательных операций с цифровыми моделями поверхности по геолого-геофизическим данным;
- визуализация поверхности по геолого-геофизическим данным;
- использование информационных технологий для создания в графическом виде (графических моделей) результатов интерпретации геолого-геофизических данных
- оцифровка графической информации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Структурно-графическая обработка геолого-геофизических данных» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть (Б1.О), индекс дисциплины – Б1.О.37, читается в четвертом семестре.

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

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Структурно-графическая обработка геолого-геофизических данных»: «Геология», «Петрофизика», «Магниторазведка».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Геофизические исследования скважин», «Физика нефтяного и газового пласта», «Подсчет запасов углеводородов», «Комплексирование скважинных геофизических методов» в соответствии с учебным планом.

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))
ОПК-6. Способен работать с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе моделировать горные и геологические объекты	
ИОПК-6.1. Владеет программным обеспечением общего и специального назначения	Знает общие понятия и задачи компьютерной графики, математические основы компьютерной графики, представление графических примитивов в графических файлах
	Умеет применять программное обеспечение общего и специального назначения; создавать и редактировать графические объекты, работать со слоями на цифровых картах
	Владеет общими навыками по созданию графических изображений с помощью компьютерных программ

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i> (<i>навыки и/или опыт деятельности</i>))
ИОПК-6.2. Применяет навыки работы с программным обеспечением общего, специального назначения, в том числе при моделировании горных и геологических объектов	Знает назначение компьютерных программных продуктов для оцифровки и обработки геолого-геофизических данных
	Умеет применять навыки работы с программным обеспечением специального назначения, в том числе при моделировании горных и геологических объектов; выполнять оцифровку и обработку геолого-геофизических данных в графических редакторах
	Владеет навыками использования информационных технологий для создания в графическом виде (графических моделей) результатов интерпретации геолого-геофизических данных
ОПК-8. Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	
ИОПК-8.1. Владеет методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации	Знает, методы представления графической информации, форматы графических файлов, цветовые модели
	Умеет использовать методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации; умеет работать с растровыми изображениями в векторных картах
	Владеет навыками применения методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации; навыками по созданию и редактированию графических объектов
ИОПК-8.2. Демонстрирует способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации, используя навыки работы с компьютером как средством управления информацией	Знает основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации; принципы организации информации на векторных картах, атрибуты графических объектов
	Умеет применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации; построить цифровые модели поверхности по геолого-геофизическим данным, выполнять вспомогательные операции с цифровыми моделями поверхности
	Владеет способностью применять основные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации; навыками преобразования растровых изображений в векторные с помощью специальных программ

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов		
		всего часов	аудиторные занятия	внеаудиторные занятия

			Л	ПР	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Определение и задачи компьютерной графики	4	2	—	1	1
2	Графическая система	4	2	—	1	1
3	Пользователи графических систем	4	2	—	1	1
4	Методы представления графической информации	4	2	—	1	1
5	Форматы графических файлов. Цветовые модели.	4	2	—	1	1
6	Математические основы компьютерной графики	8	6	—	1	1
7	Область визуализации и функции кадрирования	4	2	—	1	1
8	Представление кривых линий и поверхностей	4,8	2	—	1	1,8
9	Принципы организации информации на векторных картах	5	2	—	1	2
10	Атрибуты графических объектов	5	2	—	1	2
11	Растровые изображения в векторных картах	5	2	—	1	2
12	Применение информационных технологий при оцифровке и обработке геолого-геофизических данных	20	2	—	7	11
14	Операции с графической информацией	13	2	—	7	4
14	Создание цифровых карт	21	2	—	7	12
	<i>Итого по разделам дисциплины</i>	105,8	32	—	32	41,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	—				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовая работа: не предусмотрена.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет.

Авторы:

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

Дементьева И.Е., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки