

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.ДВ.01.02 КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ОБРАБОТКЕ  
СЕЙСМОРАЗВЕДОЧНЫХ ДАННЫХ**

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц

**Цель дисциплины:** формирование на базе фундаментальных наук представления об основах принципов обработки геофизических данных с помощью пакета “RadExPro” и получение общих представлений об интерпретации и управлении потоками с помощью пакета “RadExPro”.

**Задачи дисциплины:**

- организация данных в интерпретационном программном комплексе “RadExPro”;
- ознакомление с основами систем обработки геофизических данных ОГТ;
- овладение методиками обработки и интерпретации данных КМПВ в пакете “RadExPro”.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Компьютерный практикум по обработке сейсморазведочных данных» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО, блока Б1.В (вариативная часть), дисциплина по выбору. Индекс дисциплины — Б1.В.ДВ.01.02, читается в седьмом и восьмом семестрах.

Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 6 зачетных единиц (7 семестр: 3 зачетные единицы, 108 часов, итоговый контроль — зачет; 8 семестр: 3 зачетные единицы, 108 часов, итоговый контроль — зачет).

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Компьютерный практикум по обработке сейсморазведочных данных»: «Геология», «Петрофизика», «Магниторазведка», «Бурение скважин», «Структурно-графическая обработка геолого-геофизических данных».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Контроль технического состояния ствола скважины», «Геолого-технологические исследования в процессе бурения скважин», «Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей», «Метрология, стандартизация и сертификация скважинной геофизической аппаратуры и оборудования» 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 ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
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 математическую обработку, анализ данных; графы обработки сейсмических данных (обобщенный, конкретный и типовой); общее представление о процессе обработки данных метода КМПВ
	Умеет организовывать данные в программном

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
	<p>комплексе “RadExPro”; осуществлять обработку геолого-геофизических данных с помощью “RadExPro”</p> <p>Владеет визуализацией результатов с широким набором возможностей; знаниями структуры обработки полевых материалов (процедуры обработки, оперативная и основная обработка, стандартная обработка, специальная обработка)</p>
ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта	<p>Знает полевых материалов сейсмической информации 3D данных; способы подавления регулярных волн-помех на исходных сейсмограммах; особенности сейсмической информации, конфигурации вычислительного комплекса</p> <p>Умеет коррелировать преломленные волны; применять свои знания пакетной и интерактивной системы обработки в “RadExPro”; вычислять эхо глубины до преломляющей границы; осуществлять разработку алгоритмов программ</p> <p>Владеет навыками представления результатов работы, обоснованные на высоком научно-техническом и профессиональном уровне; навыками разработки графов обработки; проектированием сейсмических наблюдений в “RadExPro”; построением более одной преломляющей границы</p>
ПК-1. Способен управлять процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных	
ИПК-1.1. Управление разработкой перспективных планов в области обработки и интерпретации наземных геофизических данных	<p>Знает возможности пакета “RadExPro”; структуру и особенности обработки сейсмической информации в нем</p> <p>Умеет использовать знания различных типов сейсмических волн, их свойств, при обработке в пакете “RadExPro”;</p> <p>Владеет объединять различные файлы данных в один профиль; навыками составления графов обработки данных сейсморазведки 2D и 3D</p>
ИПК-1.2. Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации наземных геофизических данных	<p>Знает типы волн и скоростей сейсморазведки; физические основы обработки сейсмической информации</p> <p>Умеет анализировать качество полевого материала; использовать на практике графы обработки данных КМПВ в программном комплексе “RadExPro”</p> <p>Владеет знаниями первичной обработки сейсмограмм; способами презентации результатов интерпретации в пакете</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет</i> ( <i>навыки и/или опыт деятельности</i> ))
ИПК-1.3. Совершенствование производственно-технологического процесса обработки и интерпретации наземных геофизических данных	“RadExPro”
	Знает способы и форматы хранения полевых данных; методы интерпретации сейсморазведочных данных
	Умеет визуализировать результаты обработки в пакете “RadExPro”; строить систему нагоняющих годографов преломленных волн; осуществлять подбор скоростей при построении глубинных разрезов
	Владеет навыками обработки сейсмической информации в типовых обрабатывающих системах; знаниями способов организации данных в “RadExPro”
ПСК-1. Способен разрабатывать комплексы наземных геофизических методов разведки и методики их применения в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	
ИПСК-1.1. Владеет способностью разрабатывать комплексы наземных геофизических методов разведки	Знает ввод данных, записанных в различных форматах, включая произвольный, задаваемый пользователем; технологию обработки сейсмической информации в пакете “RadExPro”
	Умеет объединять различные файлы данных в один профиль; составлять типовые графы обработки данных морской и наземной сейсморазведки 2D
	Владеет основами кинематических и динамических свойств различных сейсмических волн; навыками построения систем полевых наблюдений, характеризовать качество полевого материала; знаниями графов обработки сейсмических данных КМПВ в программном комплексе “RadExPro”
ИПСК-1.2. Владеет способностью разрабатывать методики применения геофизических методов разведки в зависимости от изменяющихся геолого-технических условий и поставленных задач	Знает физические основы КМПВ; различные технологии обработки сейсмической информации; форматы хранения данных; структуру, возможности и особенности интерпретационных систем геолого-геофизических данных
	Умеет обрабатывать сейсмограммы; изображать системы наблюдений на карте-схеме; определять скорости, осуществлять построение преломляющей границы; применять знания организации данных в “RadExPro”
	Владеет навыками обработки годографов преломленных волн; знаниями основ интерпретации в “RadExPro”; умением составлять сводные глубинные разрезы

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов					
		всего	аудиторная работа			внеаудиторная работа	
			Л	ПЗ	ЛР	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	
<i>Седьмой семестр</i>							
1	Структура геофизического пакета “RadExPro”	34	—	—	22	12	
2	Математическая обработка данных ОГТ в пакете “RadExPro”	31	—	—	20	11	
3	Обработка и интерпретация данных КМПВ в пакете “RadExPro”	40,8	—	—	26	14,8	
	<i>Итого по разделам дисциплины</i>	105,8	—	—	68	37,8	
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2					
	Подготовка к текущему контролю	—					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108					
<i>Восьмой семестр</i>							
4	Обработка геофизических данных в пакете “RadExPro”	35	—	—	18	17	
5	Интегрированные системы обработки геофизических данных в пакете “RadExPro”	34	—	—	18	16	
6	Системы интерпретации геолого-геофизических данных в пакете “RadExPro”	36,8	—	—	20	16,8	
	<i>Итого по разделам дисциплины</i>	105,8	—	—	56	49,8	
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2					
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2					
	Подготовка к текущему контролю	—					
	Общая трудоемкость по дисциплине	108					
	Общая трудоемкость по дисциплине		216				

**Курсовая работа:** не предусмотрена.**Форма проведения аттестации по дисциплине:** 7 семестр — зачет; 8 семестр — зачет.**Автор:** Шкирман Н.П., канд. геол.-мин. наук, руководитель группы обработки и интерпретации ООО «Краснодарспецгеофизика»