

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

### «Б1.В.23 «Компьютерное моделирование в нефтяной геологии»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы

**Цель дисциплины:** получение теоретических и практических знаний об использовании современных компьютерных технологий нефтегазовой промышленности и необходимых компонентах: материально-техническая база, программное обеспечение, квалифицированные кадры, методические разработки и нормативная база, которые позволят обеспечить конкурентную способность на рынке труда. А также познакомить студентов с современными компьютерными методами и методиками обработки данных нефтегазовой геологии, а также с технологиями построения различных нефтегеологических моделей с помощью специализированного программного обеспечения (Petrel, Roxar, Petromod, Landmark, Surfer, CoralDraw и др.) ведущих мировых компаний-разработчиков.

**Задачи дисциплины:**

- изучение истории возникновения компьютерных технологий в нефтяной геологии;
- изучение составляющих частей компьютерных технологий, применяемых в нефтяной геологии;
- изучение спектра возможного применения компьютерные технологии в нефтяной геологии;
- получение исходной геологогеофизической и/или геохимической информации, данных поисковых или разведочных скважин;
- анализ и отбраковка исходных данных;
- выбор необходимого программного пакета (Petrel, Roxar, Petromod, Landmark, Surfer и др.) для решения поставленной задачи;
- математическое моделирование нефтегеологических процессов и их компьютерная обработка;
- визуализация полученных результатов и их анализ.

#### **Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Компьютерное моделирование в нефтяной геологии» относится к вариативной части Блока 1 "Части, формируемой участниками образовательных отношений" учебного плана. Предшествующими дисциплинами являются: «Промысловая геология и разработка месторождений нефти и газа», «Рациональный комплекс геологоразведочных работ для поисков месторождений нефти и газа» и др. Последующие дисциплины в соответствии с учебным планом: «Основы геолого-промыслового моделирования», «Дистанционные методы при геологических исследованиях», «Нефтематеринские свиты».

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1</b> Способен собирать, интерпретировать и обобщать геологическую и промысловую информации, строить геологические и геолого-промысловые модели нефтегазовых залежей	
ИПК-1.1. Применять на практике методы сбора, обработки, анализа и обобщения фондовой, полевой и	<b>Знать:</b> - нормативные документы, регламентирующие применение компьютерных технологий в нефтяной геологии - знать технологию применения программных средств для сбора информации и обработки графической и

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
лабораторной геологической и промысловой информации	атрибутивной БД геологических данных <b>Уметь:</b> - определять набор программных средств для решения геологических задач - моделировать геологические процессы с использованием компьютерных систем
	<b>Владеть:</b> - навыками работы в программных продуктах для построения геологических моделей - навыками работы в программных продуктах для моделирования геологических процессов
ИПК-1.2. Использовать современные информационные технологии при построении моделей объектов нефтегазовой геологии различных рангов для решения научных и практических задач	<b>Знать:</b> - основные цели компьютерной обработки данных нефтегазовой геологии, основные современные специализированные программные комплексы (компания-разработчик, область применения, ограничения), способы математической (статистической) обработки больших массивов данных, алгоритмы обработки нефтегеологической информации, геофизических каротажных диаграмм, геохимических параметров.
	<b>Уметь:</b> - оценивать применимость того или иного программного обеспечения к решению поставленной задачи, оценивать возможность использования, предоставленные исходных геолого-геофизические и геохимические данных.
	навыками работы в специализированном программном комплексе, методами ввода исходных данных (цифровой ввод, сканирование и ввод растровых данных, использование форматов .las и .sgy - файлов), визуализации результатов обработки (в форматах .cdf, .jrg, .ppt), методиками компьютерного подсчета запасов углеводородов в залежи.

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная
		7 семестр (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>36,2</b>	<b>36,2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>		
занятия лекционного типа	16	16
лабораторные занятия	18	18
практические занятия		
семинарские занятия		
<b>Иная контактная работа:</b>	<b>2,2</b>	<b>2,2</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>71,8</b>	<b>71,8</b>
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (подготовка к лабораторным занятиям, проработка научных статей и т.д.)		
Подготовка к текущему контролю		
<b>Контроль:</b>		

Подготовка к зачету			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>		
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**Курсовые работы:** *не предусмотрены*

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

Автор: Акулич И.В., старший преподаватель кафедры нефтяной геологии, гидрогеологии и геотехники КубГУ.