

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.23 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В НЕФТЯНОЙ ГЕОЛОГИИ

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины: целью изучения дисциплины «Компьютерное моделирование в нефтяной геологии» является: 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.

Задачи дисциплины:

1. Изучение истории возникновения компьютерных технологий в нефтяной геологии; – изучение составляющих частей компьютерных технологий, применяемых в нефтяной геологии.
2. Изучение спектра возможного применения компьютерные технологии в нефтяной геологии.
3. Получение исходной геолого-геофизической и/или геохимической информации, данных поисковых или разведочных скважин.
4. Анализ и отбраковка исходных данных.
5. Выбор необходимого программного пакета (Petrel, Roxar, Petromod, Landmark, Surfer и др.) для решения поставленной задачи.
6. Математическое моделирование нефтегеологических процессов и их компьютерная обработка.
7. Визуализация полученных результатов и их анализ.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное моделирование в нефтяной геологии» введена в учебные планы подготовки бакалавров (направление подготовки 05.03.01 «Геология», направленность (профиль) «Геология нефти и газа») согласно ФГОС ВО, цикла В, вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины – Б1.В.23, читается в седьмом семестре.

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

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Компьютерное моделирование в нефтяной геологии»: «Промысловая геология и разработка месторождений нефти и газа», «Рациональный комплекс геологоразведочных работ для поисков месторождений нефти и газа».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей: «Основы геолого-промышленного 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*	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем	
ИОПК-4.1. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с	Знает принципы работы информационных технологий; основы российской законодательной

использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем.	и нормативной базы в области инженерных изысканий и ТИМ..
	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологий геоинформационных систем.
	Владеет навыками поиска и получения новой информации, регламентирующей проектирование инженерных сооружений и инженерно-геологические изыскания и умениями пользоваться ими.
ИОПК-4.2. Применяет информационно-коммуникационные технологии, в том числе геоинформационные технологии, для решения задач в области профессиональной деятельности.	Знает процесс решения задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе технологии геоинформационных систем
	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии, в том числе геоинформационные технологии, для решения задач в области профессиональной деятельности.
	Владеет основными математическими инструментами для решения стандартных задачи профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий
ПК-4 Способен проводить цифровую обработку результатов исследований физических свойств кернового материала горных пород	
ИПК-4.2 Умеет осуществлять цифровую обработку результатов исследований физических свойств кернового материала горных пород.	Знает способы цифровой обработки результатов исследований физических свойств кернового материала горных пород.
	Умеет осуществлять цифровую обработку результатов исследований.
	Владеет навыками выбора оптимальной методики цифровой обработки результатов исследований физических свойств кернового материала горных пород.
ПК-1 Способен проводить геолого-технологический контроль разработки месторождений углеводородного сырья	
ИПК-1.1. Владеет методами проведения геолого-технологического контроля разработки месторождений углеводородного сырья.	Знает этапы проведения и методику геолого-технологического контроля разработки месторождений углеводородного сырья.
	Умеет применять различные методы исследований для интерпретации результатов изыскательских работ в зависимости от задач инженерных изысканий, с учетом стадии (этапа) проектирования, уровня ответственности зданий и сооружений.
	Владеет методами проведения геолого-технологического контроля разработки месторождений углеводородного сырья.
ИПК-1.2. Умеет осуществлять геолого-	Знает правила и нормативные основы

технологический контроль разработки месторождений углеводородного сырья.	проведения геолого-технологического контроля разработки месторождений углеводородного сырья.
	Умеет осуществлять геолого-технологический контроль разработки месторождений углеводородного сырья.
	Владеет навыками проведения контроля и выбора оптимального решения методов разработки месторождений углеводородного сырья.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Вводная часть. Принципы геологического компьютерного моделирования	18	2		2	14
2.	Работа с данными: интерфейс, визуализация, редактирование данных. Загрузка данных	20	2		4	14
3.	Анализ параметров месторождения, построение карт. Построение карт параметров	22	4		4	14
4.	Двухмерное структурное моделирование. Построение структурных карт. Модель разломов	22	4		4	14
5.	Трехмерное структурное моделирование. Построение структурных карт. Модель разломов	23,8	4		4	15,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	105,8	16		18	71,8
	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.

Автор: Пинчук Т.Н., доцент кафедры геологии и геофизики, канд. геол.-мин. наук