

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.10.10 ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
РАЗРАБАТЫВАЕМЫХ ЗАЛЕЖЕЙ**

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины: является знакомство студентов с современным состоянием комплексирования литолого-петрофизической, геологической и геофизической информации для решения задач промышленной оценки залежей углеводородов, построения их фильтрационно-емкостных моделей, а на стадии разработки залежей использования данных моделирования для прогноза коэффициентов нефтегазоизвлечения и оценки невыработанных запасов углеводородов, а также ознакомление с компьютерными технологиями интегрированного моделирования месторождений.

Задачи дисциплины:

сформировать знания студентов о методах и способах построения геолого-геофизических моделей залежей и о роли данных ГИС в информационном обеспечении процесса моделирования месторождений; и навыки ориентирования в вопросах, связанных с геологическим моделированием на этапах подсчета запасов, проектирования систем разработки и управления разработкой.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей» введена в учебные планы подготовки специалистов (специальность 21.05.03 «Технология геологической разведки») согласно ФГОС ВО блока Б1 «Дисциплины (модули)», вариативная часть (Б1.В), индекс дисциплины – Б1.В.10.10, читается в девятом семестре. Дисциплина предусмотрена основной образовательной программой (ООП) КубГУ в объёме 3 зачетных единиц (108 часов, итоговый контроль – зачет).

Предшествующие дисциплины, необходимые для изучения дисциплины «Геолого-геофизическое моделирование разрабатываемых залежей»: «Электроразведка», «Геофизические исследования скважин», «Гравиразведка», «Сейсморазведка», «Магниторазведка».

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))
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 современные информационные технологии; нормативы проектной деятельности для составления рабочих проектов, обзоров, отчётов; методологию создания трехмерной цифровой многопараметровой геомодели Умеет использовать современные информационные технологии; применять знания ограничений методов разведки при определении параметров нефтяных и газовых залежей, используемых при подсчете запасов и

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет</i> (<i>навыки и/или опыт деятельности</i>))
	<p>проектировании разработки месторождений углеводородного сырья</p> <p>Владеет способностью использовать информационные технологии; владеет знаниями специфики проведения геофизических исследований на разных стадиях разработки, способностью формировать набор данных для построения геолого-геофизической модели залежей</p>
<p>ИПК-2.2. Способен анализировать и интерпретировать геолого-геофизическую информацию с учетом имеющегося мирового опыта</p>	<p>Знает методы анализа и интерпретации геолого-геофизической информации; основные принципы комплексного анализа результатов моделирования</p> <p>Умеет интерпретировать геолого-геофизическую информацию; использовать принципы построения цифровых моделей залежей нефти и газа при моделировании; анализировать геолого-технологическую информацию на непротиворечивость</p> <p>Владеет навыками интерпретации геофизических данных для построения модели залежи; принципами использования результатов геофизического контроля для регулирования процессов извлечения углеводородов</p>
<p>ПК-5. Способен разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ и корректировать их в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-геологических и технических условиях</p>	
<p>ИПК-5.1. Владеет способностью разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ</p>	<p>Знает технологические процессы геологоразведочных работ; возможности и ограничения методов разведки при определении параметров нефтяных и газовых залежей, используемых при подсчете запасов и проектировании разработки месторождений углеводородного сырья; специфику проведения геофизических исследований на разных стадиях разработки</p> <p>Умеет разрабатывать технологические процессы геологоразведочных работ; формировать рабочий набор данных для построения геолого-геофизической модели залежей</p> <p>Владеет методами разработки технологических процессов геологоразведочных работ; нормативами проектной деятельности и навыками составления рабочих проектов, обзоров, отчетов; способами визуализации и принципами увязки разнородных данных</p>
<p>ИПК-5.2. Владеет способностью корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач в изменяющихся горно-</p>	<p>Знает методы корректировки технологических процессов геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач; принципы построения цифровых моделей залежей нефти и газа и состав информации, используемой при моделировании, способы ее получения и обработки; принципы использования результатов геофизического контроля для регулирования процессов извлечения</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
геологических и технических условиях	углеводородов
	Умеет корректировать технологические процессы геологоразведочных работ в зависимости от поставленных геологических и технологических задач; проводить интерпретацию геофизических данных для построения модели залежи; выполнять комплексный анализ результатов моделирования
	Владеет способностью в изменяющихся горно-геологических и технических условиях корректировать технологические процессы геологоразведочных работ; методологией создания трехмерной цифровой многопараметровой геомодели; навыками анализа геолого-технологической информации на непротиворечивость и достоверность методами статистического анализа и моделирования

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	
1	2	3	4	5	6	7
1	Изучение связей петрофизических и геофизических параметров осадочных и вулканогенно-осадочных горных пород	11	3	—	3	5
2	Определение условий осадконакопления по комплексу геофизических исследований скважин	11,8	3	—	3	5,8
3	Модель геологического объекта	9	2	—	2	5
4	Площадь залежи и ее связь с геометрией природного резервуара и флюидалных контактов	12	4	—	3	5
5	Методология и технология структурно-литологической интерпретации	16	4	—	5	7
6	Геолого-геофизическое моделирование на основе фациально-формационного анализа	16	4	—	5	7
7	Методы изучения геологической неоднородности разрезов скважин по данным ГИС	13	4	—	3	6

8	Применение интегрированных компьютерных систем для моделирования месторождений	14	4	—	4	6
	<i>Итого по разделам дисциплины</i>	102,8	28	—	28	46,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	5				
	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: Лешкович Н.М., старший преподаватель кафедры геофизических методов поисков и разведки