

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.10.09 КОНТРОЛЬ ЗА РАЗРАБОТКОЙ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
ГЕОФИЗИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ**

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины: получение информации студентами о состоянии и изменениях, происходящих в продуктивных пластах в процессе их эксплуатации, для выбора научно обоснованной системы разработки залежей, регулирования темпа отбора флюидов, направленного на максимальное извлечение их из земных недр.

Задачи дисциплины: В соответствии с поставленной целью в процессе изучения дисциплины «Контроль за разработкой месторождений геофизическими методами» решаются следующие задачи:

- определение положения и наблюдение за продвижением водонефтяного и газонефтяного контактов в процессе вытеснения нефти из пласта при заводнении и других способах воздействия на него;
- наблюдение за перемещением фронта нагнетаемых вод по пласту;
- оценка коэффициентов текущей и конечной нефтенасыщенности и нефтеотдачи пластов;
- изучение отдачи и приемистости пластов;
- установление состава флюидов в стволе скважины;
- выявление мест поступления в скважину вод и перетоков нефти и воды в затрубном пространстве;
- оценка технического состояния эксплуатационных и нагнетательных скважин;
- изучение режимов работы технологического оборудования эксплуатационных скважин;
- уточнение геологического строения и запасов нефти разрабатываемого нефтеносного объекта.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Контроль за разработкой месторождений геофизическими методами» 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.10.09, читается в девятом семестре.

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

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	Знает распределение углеводородов (нефти и газа); в продуктивных нефтяных пластах практически всех известных месторождений наряду с нефтью содержится и вода, оставшаяся там при формировании залежей; вытеснение нефти газообразными продуктами является основным при внутрипластовом горении; физико-химические процессы, возникающие на поверхностях раздела пласт — скважина, скважина — вмещающие породы, вмещающие породы — пласт, в случае обводнения пласта водами,

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	<p>отличающимися по минерализации от пластовых, приводят к изменению потенциала самопроизвольной поляризации (ПС) горной породы.</p> <p>Умеет применять знания о том, что вытеснение нефти газообразными продуктами является основным при внутрипластовом горении; разработка большинства месторождений в нашей стране ведется с поддержанием давления путем нагнетания воды; определять дебит (расход) жидкости в скважинах, мощности работающих интервалов, строить профиля притока флюидов (приемистости) по данным комплекса методов, к которым относятся расходомерия, термометрия, радиометрия.</p> <p>Владеет информацией о том, что легкие углеводороды (газ) занимают наиболее высокую (в залежах сводового типа — присводовую) часть пласта, образуя так называемую газовую шапку; под ней располагается нефтеносная часть залежи, а еще ниже — водоносная; знаниями комплекса методов исследования действующих скважин, оптимизации объемов работ по геофизическому контролю за разработкой нефтяных месторождений.</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>Знает объемы флюидов, циркулирующие в стволе скважины, фиксируются глубинными расходомерами, которые делятся на механические и термокондуктивные, а по условиям измерений — на пакерные и беспакерные; процесс отбора нефти из пластов или закачки в них воды; процесс контроля за изменением теплового режима залежи путем сравнения термограммы исследованной скважины с геотермой.</p> <p>Умеет осуществлять определение дебита и приемистости скважин. определение работающих мощностей пласта, определение коэффициента продуктивности пласта и пластового давления, выделение обводненных продуктивных пластов в необсаженных скважинах, выделение обводненных пластов в обсаженных перфорированных скважинах, выделение обводненных продуктивных пластов в обсаженных неперфорированных скважинах.</p> <p>Владеет знаниями профилей притока и приемистости флюидов, понятиями и знаниями областей применения естественной электрохимической активности, вызванной электрохимической активности, удельного электрического сопротивления, диэлектрической</p>

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
	проницаемости, естественной радиоактивности, нейтронных характеристик обводняющихся продуктивных пластов, тепловое поле эксплуатационных скважин, акустических характеристик.

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	Современные представления о распределении углеводородов по высоте залежи и вытеснении нефти из пласта водой и газом	11	4	4	—	3
2	Петрофизические основы геофизических исследований продуктивных пластов в процессе их обводнения	14	5	5	—	4
3	Геофизические методы и аппаратура для контроля за разработкой нефтяных месторождений	14	5	5	—	4
4	Определение эксплуатационных характеристик продуктивного пласта, контроль за заводнением нефтяных месторождений	14	5	5	—	4
5	Контроль за техническим состоянием эксплуатационных и нагнетательных скважин	14	5	5	—	4
6	Основные результаты геофизического контроля разработки нефтяных и нефтегазовых месторождений страны и пути усовершенствования системы исследований	14	4	4	—	4
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовая работа: не предусмотрена.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен (9 семестр).

Автор: Захарченко Е.И., к.т.н., доцент, и. о. заведующего кафедрой геофизических методов поисков и разведки КубГУ