

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Б1.В.ДВ.04.01 Управление энергетическим состоянием продуктивных
пластов»

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - получение студентами комплекса компетенций, направленных на приобретение студентами знаний о современных способах воздействия на пласт с целью повышения его энергетической вооруженности, о технологиях реализации этих способов, а также о факторах, влияющих на добычу нефти.

Задачи дисциплины:

- 1) рассмотреть методы повышения энерговооруженности продуктивного пласта;
- 2) научиться определять околоскважинную зону пласта, выяснить механизмы её формирования, особенности её влияния на процесс добычи нефти;
- 3) рассмотреть методики прогнозирования и оценки поведения показателей разработки месторождения на базовом варианте разработки;
- 4) рассмотреть методы оценки технологической эффективности применения мероприятий по повышению добычи нефти.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1	Способен организовывать производственный процесс добычи углеводородного сырья, в т. ч. техническое обслуживание и ремонт, диагностическое обслуживание промыслового оборудования	ПК-1.1 использует методы обеспечения безопасной эксплуатации (в том числе экологической), хранения и обслуживания технологического и вспомогательного оборудования для их технического обслуживания и ремонта, созданию безопасных условий труда персонала ПК-1.2 Осуществляет организацию и контроль

		работы оборудования по добыче углеводородного сырья и анализирует динамику добычи углеводородного сырья ПК-1.3 Осуществляет оперативное управление добычей, организует мониторинг и контроль эксплуатации месторождения и скважин
--	--	--

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИН

Тема 1. Энергия положения и энергия упругости. Пластовое давление, его определение. Способы определения пластового давления в добывающих и нагнетательных скважинах. Использование пластовой энергии при добыче нефти и газа. Цели и задачи применения методов повышения энергетического состояния продуктивного пласта. Необходимость применения методов заводнения. Структура данных методов.

Тема 2. Современные представления о физике пласта и разработке нефтяных месторождений. Нефтегазонасыщенные пласты как гетерогенные, многофазные, многокомпонентные системы. Источники пластовой энергии. Заводнение как метод поддержания пластовой энергии.

Тема 3. Методы и способы управления процессом выработки запасов с учетом энергетического состояния продуктивных пластов. Классификация методов и способов управления процессом выработки запасов, основанная на анализе управляемых параметров. Классификация методов и способов управления процессом выработки запасов, основанная на анализе энергетических ресурсов залежи. Основные положения регулирования поддержания пластового давления. Закачка воды. Циклическое заводнение. Закачка газа в повышенные участки залежи. Одновременная закачка воды и газа.

Тема 4. Управление процессом выработки запасов. Принцип многостадийного проектирования разработки месторождений. Основные проектные документы, регламентирующие процесс разработки. Моделирование процесса разработки месторождений. Основные положения управления энергетическими ресурсами залежи. Законтурное заводнение. Приконтурное заводнение. Внутриконтурное заводнение. Сводное, очаговое и избирательное заводнение.

Тема 5. Основные технологические показатели разработки месторождения при воздействии на пласт. Накопленное количество добытой нефти. Накопленное количество закачанной воды. Накопленное количество добытой из пласта воды. Эффект от применения заводнения. Схема и баланс потоков технологических жидкостей при поддержании пластового давления. Отечественный и зарубежный опыт применения различных методов воздействия на пласт.