

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Методы увеличения нефтеотдачи»

Цель: формирование у студентов основ знаний и умений о способах увеличения нефтеотдачи пластов, перспективных методиках управления продуктивностью скважин.

Задачи дисциплины:

- 1) сформировать основные понятия в области увеличения нефтеотдачи пластов;
- 2) рассмотреть классификацию методов увеличения нефтеотдачи пластов.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	<p style="text-align: center;">ОПК-2.1.</p> <p>Знать: основные закономерности естественнонаучных дисциплин для решения прикладных задач в области нефтегазового дела.</p> <p style="text-align: center;">ОПК-2.2.</p> <p>Уметь: решать задачи по увеличению нефтеотдачи пласта на основе знаний законов и закономерностей естественнонаучных дисциплин</p> <p style="text-align: center;">ОПК-2.3.</p> <p>Владеть: основными методами естественнонаучных и общинженерных знаний для решения прикладных задач в соответствии с направлением и профилем подготовки.</p>
ПК-26	способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов	<p style="text-align: center;">ПК-26.1.</p> <p>Знать: основные методы моделирования физических, химических и технологических процессов для решения прикладных задач в области нефтегазового дела.</p> <p style="text-align: center;">ПК-26.2.</p> <p>Уметь: выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов</p> <p style="text-align: center;">ПК-26.3.</p> <p>Владеть: основными методами моделирования физических, химических и технологических процессов.</p>

Содержание разделов дисциплины «Методы увеличения нефтеотдачи»

Раздел 1. Введение

Значение нефти и газа в топливно-энергетическом комплексе России. Краткая история развития технологии нефтеизвлечения. Пластовая энергия и силы, действующие в залежи нефти и газа. Режим работы залежей и механизм вытеснения нефти из пласта. Коэффициент нефтеотдачи, газоотдачи и конденсатоотдачи при различных режимах разработки залежи.

Раздел 2. Гидродинамические методы увеличения нефтеотдачи пластов

Гидроразрыв пласта. Газодинамический разрыв пласта. Бурение боковых стволов с целью интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи пластов. Охрана труда, экологическая безопасность и противопожарные мероприятия при гидродинамических методах увеличения нефтеотдачи.

Раздел 3. Тепловые методы увеличения нефтеотдачи

Паротепловое воздействие на пласт. Внутрипластовое горение. Вытеснение нефти горячей водой. Термокислотная обработка скважин. Термогазохимическое воздействие на пласт (ТТХВ). Импульсно-дозированное тепловое воздействие.

Раздел 4. Химические методы увеличения нефтеотдачи пластов

Вытеснение нефти растворами полимеров. Полимерное заводнение пластов, как один из основных физико-химических методов увеличения нефтеотдачи пластов. Снижение подвижности вытесняющей жидкости - основная цель этих технологий. Загущение воды для использования полимеров в неоднородных пластах и при повышенной вязкости нефти. «Сшитые» полимерно-гелевые составы для повышения нефтеотдачи пластов.

Раздел 5. Газовые методы увеличения нефтеотдачи пластов

Вытеснение нефти сухим газом высокого давления. Вытеснение нефти обогащенным газом. Вытеснение нефти сжиженным нефтяным газом. Воздействие на нефтяной пласт азотом. Газовое заводнение.

Раздел 6. Кислотные методы увеличения нефтеотдачи пластов

Кислотные методы увеличения нефтеотдачи пластов. Технология солянокислотных обработок. Пенокислотная обработка. Внутрипластовое горение. Вытеснение нефти горячей водой. Термокислотная обработка скважин. Термогазохимическое воздействие на пласт (ТТХВ). Импульсно-дозированное тепловое воздействие.