

Аннотация рабочей программы дисциплины Методы увеличения нефтеотдачи

Цель дисциплины (модуля) – формирование у студентов основ знаний и умений о способах увеличения нефтеотдачи пластов, перспективных методиках управления продуктивностью скважин.

Задачи дисциплины:

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

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКС-1	Способен осуществлять руководство, сопровождение и корректировку технологических процессов, а также оперативный контроль техническим состоянием добычи продукции нефтяных и газовых скважин	ПКС-1.1 Применяет знания основных технологических процессов при добыче продукции нефтяных и газовых скважин, проводит анализ эффективности реализуемых мероприятий ПКС-1.2 Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать и проверять выполнение технологических процессов добычи продукции нефтяных и газовых скважин с учетом реальной ситуации и внедрением безопасных технологий эксплуатации оборудования ПКС-1.3 Владеет навыками руководства производственными процессами по добыче продукции нефтяных и газовых скважин с применением современного оборудования и материалов и с соблюдением требований нормативно-технической документации

Содержание дисциплины (модуля)

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.