

Аннотация рабочей программы дисциплины Освоение морских и шельфовых месторождений углеводородов

Цель дисциплины – формирование системных знаний и представлений о мировой практике освоения морских нефтегазовых месторождений, с основными районами морской добычи нефти и газа, с состоянием и перспективами отечественной нефтяной и газовой промышленности в области освоения шельфа.

Изучение дисциплины «Освоение морских и шельфовых месторождений углеводородов» позволит овладеть необходимыми знаниями в области освоения морских нефтегазовых месторождений, ознакомит с особенностями морских технологий и технических средств, применяемых на различных этапах освоения морских месторождений, с учетом зарубежного и отечественного опыта.

Задачи дисциплины:

- изучение основных этапов и особенностей освоения морских нефтегазовых месторождений, включающее способы бурения морских скважин, виды морских нефтегазовых промыслов, обустройство промыслов морскими нефтегазопромысловыми сооружениями, современную технику и технологию добычи, сбора и подготовки, хранения и транспорта углеводородов на морских месторождениях;

- изучение студентами видов обустройства месторождений, требующее обеспечения необходимого уровня коэффициентов нефте- и газоотдачи, максимального использования технологических мощностей с соблюдением требований промышленной и экологической безопасности в районе месторождения;

- формирование правильной методологической и теоретической базы для современных инженерно-технических работников нефтяной промышленности;

- освоение основных приемов решения практических задач в нефтегазовой отрасли;

- приобретение необходимых навыков для успешного освоения дисциплин специализации.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Знает основные понятия линейной и векторной алгебры; аналитической геометрии Умеет использовать основные понятия линейной и векторной алгебры; аналитической геометрии Владеет методами линейной и векторной алгебры; аналитической геометрии; математического анализа
ПК-25	способностью использовать физико-математический аппарат для решения расчетно-аналитических задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Знает основные понятия линейной и векторной алгебры; аналитической геометрии; математического анализа Умеет уметь использовать основные понятия линейной и векторной алгебры; аналитической геометрии; математического анализа Владеет владеть методами линейной и векторной алгебры; аналитической геометрии; математического анализа
ПК-29	способностью использовать стандартные программные	Знает методы подготовки и решения задач на персональном компьютере

	средства при проектировании	Умеет представлять полученную информацию в удобном для анализа и принятия решения виде Владеет основными методами работы на ПК с использованием универсальных прикладных программ, поиска, хранения и обработки информации
--	-----------------------------	---

Содержание дисциплины

Раздел 1. Континентальный шельф и история его освоения

Понятие континентального шельфа. Начало добычи нефти в море, бурение первой морской скважины. Доля добычи нефти и газа на шельфе морей в общем балансе добычи углеводородов в мире. Основные регионы морской добычи углеводородов.

Раздел 2. Особенности освоения морских месторождений нефти и газа

Основные этапы освоения морских месторождений. Основные отличия освоения морских месторождений нефти и газа от их освоения на суше. Особенности поисково-разведочных работ. Использование плавучих и стационарных сооружений для бурения разведочных и эксплуатационных скважин.

Раздел 3. Основные виды обустройства морских нефтегазовых промыслов

Основные принципы обустройства морских месторождений. Надземные промыслы, надводные промыслы, подводные промыслы, комбинированные промыслы. Преимущества и недостатки этих промыслов.

Раздел 4. Классификация морских нефтегазопромысловых сооружений

Основные методы классификации МНГС. Основные виды нагрузок, действующих на морские нефтегазопромысловые гидротехнические сооружения. Морские эстакадные сооружения с приэстакадными площадками. Стационарные платформы. Искусственные острова.

Раздел 5. Особенности и требования к разработке морских месторождений

Особенности разработки морских месторождений. Динамика добычи нефти и газа при комплексном обустройстве группы морских месторождений. Особенности применения горизонтальных скважин на морских месторождениях. Понятия интеллектуальной скважины.

Раздел 6. Сбор, подготовка, хранение и транспорт углеводородов на морских месторождениях

Особенности системы сбора, подготовки и хранения скважинной продукции на морских нефтегазовых месторождениях. Способы транспортировки углеводородов, добытых на морских месторождениях. Трубопроводный транспорт нефти и газа. Танкерный транспорт нефти. Суда для транспорта сжиженного газа. Плавучие системы для добычи, хранения и отгрузки нефти танкерного типа (FPSO).

Раздел 7. Обеспечение промышленной, пожарной и экологической безопасности при реализации проектов освоения морских месторождений

Требования к промышленной и пожарной безопасности, при освоении морских месторождений нефти и газа. Требования к экологической безопасности, охране морской среды при освоении морских месторождений. Основные нормативные и руководящие документы. Мониторинг состояния окружающей среды.

Раздел 8. Проекты освоения морских нефтегазовых месторождений в РФ

Проекты компаний ПАО «Газпром», ПАО «Лукойл», ПАО «НК «Роснефть» на шельфе
РФ.