

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Основы нефтегазового дела

Цель дисциплины - сформировать системные знания и представления о процессах поиска и разведки месторождений углеводородов, добыче углеводородных полезных ископаемых – нефти, природного газа и газового конденсата, сбора и подготовки продукции до товарных качеств, переработки, транспортировки и хранения углеводородов.

Задачи дисциплины:

- изучение базовых понятий дисциплины, включающего сведения об основных этапах поисково-разведочных работ; физико-химических свойствах нефти и горных пород; типах нефтяных и газовых и газоконденсатных месторождений; бурении скважин; разработке и эксплуатации месторождений углеводородов; промысловому сбору и подготовке нефти, газа и воды; капитальному и подземному ремонту скважин; дальнейшему транспорту и хранению нефти и газа;
- изучение студентами характеристик процессов, происходящих в пласте и скважине при добыче нефти, в системах сбора и подготовки скважинной продукции, при транспорте и хранении товарной продукции;
- 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
УК-1	УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа. УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
ОПК-1	ОПК-1. Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК-1.1. Использует основные законы дисциплин инженерно-технического модуля ОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей ОПК-1.4. Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов

Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы нефтегазопромысловой геологии

Состав и возраст земной коры. Формы залегания осадочных горных пород. Состав нефти и газа. Происхождение нефти. Происхождение газа. Образование месторождений разведки нефтяных и газовых месторождений. Этапы поисково-разведочных работ.

Раздел 2. Основы физики нефтяного и газового пласта

Состав нефти и газа. Физические свойства пластовых флюидов. Геолого-промысловая характеристика продуктивных пластов.

Раздел 3. Бурение нефтяных и газовых скважин

Понятие о скважине. Способы бурения. Породоразрушающий инструмент и забойные двигатели. Оборудование забоя скважин. Цементирование скважин. Методы вторичного вскрытия продуктивных пластов. Освоение скважин.

Раздел 4. Воздействие на призабойную зону пласта

Гидравлический разрыв пласта. Тепловая обработка ПЗП. Кислотная обработка ПЗП.

Раздел 5. Разработка нефтяных и газовых месторождений

Режимы работы залежей. Системы разработки нефтяных месторождений. Стадии разработки нефтяного месторождения. Разработка газовых и газоконденсатных месторождений. Исследование скважин и пластов.

Раздел 6. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин

Фонтанная эксплуатация скважин. Газлифтная эксплуатация скважин. Эксплуатация скважин ШСНУ. Эксплуатация скважин УЭЦН.

Раздел 7. Сбор и подготовка нефти на промыслах

Причины необходимости промысловой подготовки нефти и газа. Сбор и подготовка нефти на нефтяных промыслах. Подготовка воды. Сбор и подготовка газа.

Раздел 8. Транспорт нефти, нефтепродуктов и газа

Трубопроводный транспорт нефти. Трубопроводный транспорт газа.

Раздел 9. Переработка нефти и газа

Первичная переработка нефти. Вторичная переработка нефти. Переработка газа и газового конденсата.

Раздел 10. Экология и охрана окружающей среда

Охрана окружающей среды в нефтяной и газовой промышленности.