

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля) Нефтегазовый инжиниринг

Цель дисциплины - формирование у студентов знаний и навыков в области нефтегазового дела как одной из ведущих отрасли освоения природных ресурсов.

Задачи дисциплины:

- 1) формирование и развитие основных понятий в области поиска и разведки, добычи углеводородов;
- 2) ознакомление с современными методами освоения месторождений углеводородов;
- 3) ознакомление с современными нормативными документами, регламентирующими организацию производственно-технологических экологических работ при освоении месторождений углеводородов.

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК - 1	способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований	Знать: основные понятия и современные методы научного исследования в области поиска и разведки, добычи углеводородов с целью получения новых достоверных фактов на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных Уметь: Составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований в области нефтегазового дела Владеть: навыками анализа, составления аналитических обзоров, формулировки выводов, выработке практических рекомендаций в области нефтегазового дела на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований
ПК-7	способность использовать нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ и методически грамотно разрабатывать план мероприятий по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами	Знать: Основные нормативные документы в области нефтегазового дела, регламентирующие организацию производственно-технологических экологических работ при освоении месторождений углеводородов Уметь: Разрабатывать план мероприятий по освоению месторождений углеводородов, в том числе по экологическому аудиту, контролю за соблюдением экологических требований, экологическому управлению производственными процессами Владеть: Знаниями нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ, а также методами планирования работ по освоению месторождений углеводородов

Содержание дисциплины (модуля)

1. Геология нефти и газа.

Теория происхождения углеводородов. Нефть и газ как возобновляемый ресурс. Нефтегазоносные комплексы. Комплексное изучение нефтегазовых объектов на различных этапах и стадиях геологоразведочных работ.

2. Экспериментальное обеспечение проектов разработки нефтяных месторождений.

Теоретические представления, необходимые для физического моделирования пластовых процессов. Подготовка кернового материала к исследованиям. Методы проведения исследований керна. Основы планирования лабораторного эксперимента.

3. Разработка нефтяных месторождений

Основные понятия и классификация месторождений углеводородов. Объекты и системы разработки нефтяных месторождений. Классификация методов увеличения нефтеотдачи, основные механизмы, область применения.

4. Трехмерное гидродинамическое моделирование разработки нефтяных месторождений

Понятие о гидродинамическом моделировании пластовых систем. Модели фильтрации, основные уравнения и их решение. Исходная информация для построения 3D трехфазных гидродинамических моделей. Основные этапы построения фильтрационной модели. Воспроизведение истории разработки. Прогнозирование технологических показателей разработки.

5. Техника и технология добычи нефти

Приток жидкости в скважину. Теоретические основы подъема жидкости из скважин. Гидродинамические исследования скважин. Новые технические средства и технологии скважинной добычи нефти.

6. Освоение шельфовых месторождений

Анализ геологических запасов углеводородов на шельфе РФ и мира. Тенденции развития шельфовой добычи. Этапы освоения морских нефтегазовых месторождений. Типы морских платформ. Проектирование морских платформ. Промышленная безопасность при освоении шельфовых месторождений.