

Аннотация рабочей программы дисциплины 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
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает содержание процессов самоорганизации и самообразования Умеет планировать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности Владеет навыками самостоятельно строить процесс овладения информацией
ПК-2	способностью осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья	Знает методы решения практических задач, используя методы сопротивления материалов Умеет определять внутренние силовые факторы Владеет методиками расчета деталей, узлов и конструкций на прочность
ПК-3	способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении	Знает способы эксплуатации и обслуживания технологического оборудования Умеет эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование

	нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья	Владеет способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование
ПК-4	способностью оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве	Знает основные сведения о механических свойствах конструкционных материалов Умеет разрабатывать надежные конструкции Владеет постановкой эксперимента и методами обработки результатов эксперимента с целью оценки рисков
ПК-8	способностью выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом	Знает технические работы в соответствии с технологическим регламентом Умеет выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом Владеет навыками выполнения технических работ в соответствии с технологическим регламентом
ПК-10	способностью участвовать в исследовании технологических процессов, совершенствовании технологического оборудования и реконструкции производства	Знает основные сведения о механических свойствах конструкционных материалов Умеет разрабатывать надежные конструкции Владеет постановкой эксперимента и методами обработки результатов эксперимента

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.