

Содержание программы «MSc in Petroleum Engineering»

Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Курс профессионального английского языка

- Терминология: профессиональные термины из всех модулей курса Нефтяной инжиниринг;
- Грамматика: автоматизация грамматических навыков в устной и письменной формах коммуникаций;
- Письмо: письменный перевод, аннотирование, реферирование, изложение, обоснование, эссе, доклады и сообщения;
- Чтение: работа со специальными современными научно-техническими текстами;
- Презентации: развитие навыков презентации информации на профессиональном уровне с созданием привлекательного имиджа презентующего и компании;
- Устная речь: формирование общезыковой, коммуникативной и межкультурной компетенции;
- Аудирование и видео: формирование навыка аудирования естественно звучащей аутентичной профессиональной речи на английском языке (рекламные и информационные аудио- и видеоматериалы).

Геология

1. Введение в общую геологию
2. Нефтяная геология
3. Седиментология
4. Корреляция
5. Структурная геология
6. Геофизика
7. Картопостроение
8. Геостатистика
9. Подсчет запасов

Петрофизика и оценка пластовых свойств

1. Фундаментальные свойства горных пород
2. Каротаж литологии
3. Каротаж пористости
4. Каротаж удельного сопротивления и насыщенности
5. Анализ каротажных диаграмм

Разработка нефтяных и газовых месторождений

1. Введение в основы разработки месторождений
2. Пластовая температура и давление
3. Состав пластовых флюидов
4. Фазовые переходы в углеводородных системах
5. Поведение газов
6. Свойства пластовых жидкостей
7. Основные свойства горных пород

8. Лабораторные определения свойств горных пород
9. Проницаемость пласта - переменная величина определения свойств горных пород
10. Фильтрация в поровом пространстве
11. Режимы залежей
12. Условия фазового равновесия
13. Прогнозирование и расчет отношения равновесия
14. Лабораторный анализ физико-химических свойств пластовых флюидов
15. Уравнение материального баланса
16. Практическое использование уравнения материального баланса
17. Приток из законтурной области
18. Теория несмешивающегося вытеснения

Гидродинамические исследования скважин

1. Теория радиального установившегося и псевдоустановившегося течения
2. Гидродинамические исследования на неустановившихся режимах фильтрации. Традиционные методы анализа
3. Эффект сжимаемости флюида в стволе скважины и метод типовых кривых
4. Гидродинамические исследования скважин в полубесконечных пластах
5. Замкнутые границы пласта и гидродинамические исследования скважин в ограниченном пласте
6. Метод определения профиля пластового давления (многократный испытатель пласта, RFT/MDT)
7. Применение метода определения профиля пластового давления в разведочных скважинах
8. Применение RFT/MDT-измерений для разрабатываемых месторождений
9. Управление разработкой

Курсовая работа

Моделирование разработки месторождений

1. Введение в моделирование и примеры построения моделей реальных месторождений
2. Базовые концепции физики пласта и подземной гидравлики
3. Пошаговая подготовка модели месторождения
4. Построение гидродинамической сетки и моделирование скважин
5. Уравнения фильтрации
6. Численные методы решения уравнений
7. Расчет эффективных фильтрационно-емкостных свойств и получение модифицированных функций фазовых проницаемостей (апскейлинг)
8. Входные петрофизические данные
9. Геостатистическое моделирование

Курсовая работа

Бурение скважин

1. Краткий обзор процесса бурения
2. Компоненты буровой установки
3. Бурильная колонна
4. Буровые долота

5. Пластовые давления
6. Контроль скважины
7. Обсадная колонна
8. Цементирование скважины
9. Буровой раствор
10. Гидравлика
11. Направленное бурение
12. Определение искривления ствола скважины
13. Телеметрические системы определения параметров в процессе бурения
14. Подводное (морское) бурение

Техника и технология добычи нефти

1. Заканчивание скважины
2. Современные технологии заканчивания скважины
3. Характеристика работы добывающей скважины
4. Механизированные способы добычи нефти
5. Газлифт
6. Перфорирование
7. Загрязнение призабойной зоны скважины
8. Кислотная и другие виды обработки скважин
9. Гидравлический разрыв пласта
10. Разрушение горной породы и контроль за выносом песка
11. Сбор, подготовка и транспортировка нефти и газа
12. Практические упражнения по теме «Характеристика работы добывающей скважины»
13. Пример экзаменационного билета с решением

Курсовая работа

Экономическая эффективность проектов

1. Введение в экономику разработки нефтяных и газовых месторождений
2. Методы оценки средств производства
3. Ценность денежных средств в различные периоды времени
4. Экономические показатели проекта разработки месторождения
5. Налогообложение и регулирование отношений в нефтегазовой отрасли со стороны правительства
6. Риск и источники неопределённости
7. Управление рисками

Курсовая работа