TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation
Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
«National Research Tomsk Polytechnic University» (TPU)
30, Lenin ave., Tomsk, 634050, Russia
Tel. +7-3822-606333, +7-3822-701779,
Fax +7-3822-606444, https://tpu.ru
OKPO (National Classification of Enterprises and Organizations): 02069303,
Company Number: 1027000890168,
VAT/KPP (Code of Reason for Registration)
7018007264/701701001, BIC 016902004

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Томский политехнический университет» (ТПУ)
Ленина, пр., д. 30, г. Томск, 634050, Россия
тел.:+7-3822-606333, +7-3822-701779,
факс +7-3822-606444, https://tpu.ru
ОКПО 02069303, ОГРН 1027000890168,
ИНН/КПП 7018007264/701701001, БИК 016902004

17.10.2026 № 289/2241

О курсе повышения квалификации
ЦППС НД ИШПР

Центр подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела Инженерной школы природных ресурсов приглашает принять участие в курсе повышения квалификации **«Разработка месторождений, физические процессы в пласте»**. По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации ТПУ и сертификат Центра подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела .

Даты проведения	Длительность	Формат обучения	Стоимость
Открытая дата	40 академических часов	Очно с применением дистанционных технологий	55 000 руб. за 1 человека, НДС не облагается**

** НДС не облагается на основании пп. 14 п. 2 ст. 149 Налогового кодекса РФ.

- **Преподаватель:** Сливкин Станислав Сергеевич
- **Целевая аудитория:** специалисты с высшим и средним профессиональным образованием; инженеры по разработке, геологи и петрофизики и другие специалисты, которые участвуют в процессе проектирования разработки нефтяных месторождений.
- **Методика обучения:** обучение включает в себя лекции и обсуждение вопросов, выполнение практических заданий, ознакомление с программным обеспечением.

Программа курса

Часть 1

- **Определение фильтрационно-емкостных свойств коллектора.** Проницаемость. Пористость. Капиллярное давление. Поверхностное натяжение. Смачиваемость. Остаточная нефтенасыщенность. Насыщенность связанной водой (различия между водоудерживающей способностью и насыщенностью связанной водой).
- **Описание лабораторных экспериментов.** Учебный фильм с ссылками на действующий

ГОСТ. Эффект Клинкенберга.
- **Практика.** Расчет функции Леверетта.

Часть 2

- **Относительные фазовые проницаемости.** Описание лабораторных экспериментов для двухфазной фильтрации в системе «нефть-вода» и трехфазной фильтрации в системе «газ-нефть-вода». Описание алгоритмов расчета относительных фазовых проницаемостей. Функция Кори для вычисления относительных фазовых проницаемостей. Модель Стайлза для расчета псевдоотносительных фазовых проницаемостей для неоднородного пласта. Коэффициент подвижности.
- **Практика.** Интерпретация результатов измерения относительных фазовых проницаемостей (гидрофобный или гидрофильный коллектор, насыщенность связанной водой, остаточная нефтенасыщенность, Kro, Krw). Расчет коэффициента подвижности. Функции Бакли-Леверетта, коэффициента вытеснения нефти водой, псевдоотносительных фазовых проницаемостей на основе результатов фактических лабораторных исследований.

Часть 3

- Физико-химические свойства пластовых флюидов. Понятия дифференциального (в том числе ступенчатого) и контактного (в том числе стандартного) разгазирования. Описание методик проведения данных экспериментов. Учебный фильм с ссылками на действующий ГОСТ. Методики осреднения объемных коэффициентов нефти и газосодержания. Сравнение российской и западной методик проведения экспериментов по дифференциальному и контактному разгазированию.
- **Практика.** Интерпретация зависимостей, полученных экспериментальным путем.
- Эмпирические корреляции для расчета характеристик флюидов в начальных пластовых условиях.
- Фазовые диаграммы для УВ нефтяных месторождений. Компонентный состав нефти и газа, молярная масса, тяжелый остаток. Фазовые диаграммы для УВ газовых месторождений. Результаты лабораторных экспериментов для построения композиционных моделей.

Часть 4

- Режимы разработки нефтяных и газовых месторождений. Закон Дарси для установившегося и псевдоустановившегося притоков радиальной и линейной моделей притока. Уравнение материального баланса.

Часть 5

- Приток из законтурной области. Метод Херста-Ван Эвердингера. Метод Картера-Трейси. Метод Фетковича. Теория несмешивающегося вытеснения (теория Бакли-Леверетта, анализ Велджи).
- **Практика.** Оценка средней водонасыщенности пласта после прорыва воды.

Заявки на обучение принимаются на сайте hw.tpu.ru/courses или по электронной почте sc@hw.tpu.ru. Связаться с руководителем направления Емельяновой Александрой можно по телефону +7 (3822) 606-493, +7 923 416 1818 и по электронной почте EmeljanovaAE@hw.tpu.ru.