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

06.11.2026 № 309/0549

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 трудноизвлекаемых запасов»**. 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	Очное обучение в Томске	55 000 руб. за 1 человека, НДС не облагается**

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

- **Преподаватель:** Соловьев Василий Васильевич
- **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

- **Приток к скважине.** Уравнение притока для вертикальной скважины (различные режимы течения). Скин-фактор (механическое повреждение ПЗП, псевдоскин-фактор). Многофазное течение в пласте. Уравнения притока для горизонтальной скважины. Производительность скважины и узловой анализ.
- **Практика.** Расчет дебита вертикальной скважины, скин-фактора, дебита горизонтальной скважины.

Часть 2

- **Разработка низкопроницаемых коллекторов. ГРП в вертикальной скважине.** Жидкости разрыва и проппант. Механика ГРП. Выбор скважин-кандидатов. Методы определения продуктивности скважины с ГРП. Оптимизация ГРП (Унифицированный дизайн трещины).
- **Практика.** Расчет скин-фактора после ГРП, расчет оптимальной геометрии трещины ГРП, расчет скин-фактора с учетом повреждения/загрязнения.

Часть 3

- **Разработка низкопроницаемых коллекторов. ГРП в горизонтальной скважине.** Технологии проведения ГРП в горизонтальной скважине. Аналитические формулы для оценки дебита горизонтальной скважины с ГРП. Многозабойные скважины.
- **Практика.** Расчет дебита горизонтальной скважины с ГРП по 7 аналитическим формулам, расчет времени начала интерференции соседних скважин, расчет дебита многозабойной скважины.

Часть 4

- **Конусообразование.** Критический дебит и время прорыва для вертикальной и горизонтальной скважин. Перепад давления в горизонтальном стволе скважины.
- **Практика.** Расчет критического дебита и времени прорыва для вертикальной и горизонтальной скважин по различным аналитическим формулам.

Часть 5

- **Методы разработки месторождений.** Выделение эксплуатационных объектов. Режимы разработки (естественные режимы, вторичные методы и МУН). Контроль за разработкой.

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.