



25.06.2026 № 175/0541

О курсе повышения квалификации  
ЦППС НД ИШПР

Центр Хериот-Ватт (Центр подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела) Инженерной школы природных ресурсов приглашает принять участие в курсе повышения квалификации «Технологии геонавигации и MLWD при бурении горизонтальных скважин». По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации ТПУ и сертификат Центра Хериот-Ватт.

Даты проведения	Длительность	Формат обучения	Стоимость
05.10.2026 – 09.10.2026*	40 академических часов	Очно с применением дистанционных технологий	75 000 руб. за 1 человека, НДС не облагается**

\* Даты проведения указаны по состоянию на 25.06.2026 г., возможны изменения.

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

- **Преподаватель:** Дмитриев Борис Сергеевич
- **Цель обучения:** Современные методы геонавигации: ключевые особенности и области применения, полный цикл геологического сопровождения и построение геонавигационных моделей; MLWD-технологии: телеметрия, плотность данных, D&I, каротаж и имиджи в процессе бурения, физические принципы работы MLWD-приборов.
- **Методика обучения:** необходимая теория в сочетании с широкой практикой и симуляторами в StarSteer. Чёткая структура, изложение материала шаг за шагом. Без лишней академичности только то, что нужно на сменах в реальной работе. Большое количество заданий для отработки практических навыков. Углубление в технологии MLWD для более эффективной геонавигации.
- **Целевая аудитория:** инженеры и менеджеры по геологическому сопровождению и геонавигации; DD и MLWD инженеры; геофизики, петрофизики, специалисты по сейсмике и геомеханике; супервайзеры, бурильщики, технологи, инженеры по ГТИ, буровым растворам и долотам; специалисты смежных областей, участвующие в бурении горизонтальных скважин.
- **По окончании курса участники смогут:** выполнять работы в StarSteer (подготавливать модели геонавигации, использовать стратиграфический метод, синтетический каротаж и

имиджи; выполнять постанализ пробуренных скважин; рассчитывать двуслойную инверсию неазимутальных УЭС; работать с симуляторами бурения); выполнять анализ сервиса геонавигации и MLWD на своих проектах (читать каротажи LWD и отчёты по геонавигации; оценивать эффективность и качество применяемых методов геонавигации; контролировать процесс телеметрии для эффективного бурения и снижения НПВ; оценивать качество услуг подрядчиков по каротажу, D&I и имиджам).

## **Программа курса**

### **Часть 1. Геонавигация**

- Основные термины, цели и ключевые неопределённости геонавигации.
- Геологический проект и его приложения.
- Компоненты КНБК – ВЗД, РУС, телеметрия.
- Кривые LWD в терригенных разрезах. Упражнение на чтение каротажей.
- Обзор методов геонавигации. Модельный метод (синтетический каротаж).

### **Часть 2. Геонавигация**

- Рассмотрение примеров на метод СК (часть 1 – бурение ГС).
- Упражнения на метод СК (раздаточный материал) – часть 1, бурение ГС.
- Рассмотрение примеров на метод СК (часть 2 – посадка БЭК).
- Упражнения на метод СК (раздаточный материал) – часть 2, посадка БЭК.
- Геологическая корреляция.

### **Часть 3. Геонавигация**

- Упражнение на метод СК (StarSteer) – создание модели, постанализ №1.
- Упражнение на метод СК (StarSteer) – постанализ №2.
- Упражнение на метод СК (StarSteer) – выдача рекомендации на бурение.
- Стратиграфический метод, принцип работы, сравнение с методом СК.

### **Часть 4. Геонавигация / телеметрия**

- Упражнение на стратиграфический метод (StarSteer) – симулятор бурения №1.
- Имиджи. Теория работы, примеры, упражнения. Симулятор бурения №2.
- Картографы. Теория работы, рассмотрение примеров.
- Сигнал телеметрии, трекинг глубины, плотность данных.
- Упражнения на плотность данных (раздаточный материал).

### **Часть 5. D&I / ГК / УЭС / плотность и пористость**

- Инклинометрия. Севера и поправки. Контроль качества замеров.
- Физика измерений ГК. Гамма-детектор, поправки на измерения ГК.
- УЭС – сдвиг фазы и затухание амплитуды. Разделение кривых УЭС.
- Прямое моделирование и двухпластовая инверсия неазимутальных УЭС.
- Физика измерений плотности и пористости. Поправки на измерения.
- Итоговое упражнение (в ПО StarSteer) – симулятор бурения №3.

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.