



13.03.2026 № 71/2143

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 и оборудование производств сжиженного природного газа». По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации ТПУ и сертификат Центра Хериот-Ватт.

Даты проведения	Длительность	Формат обучения	Стоимость
21.09.2026 – 25.09.2026*	40 академических часов	Очное обучение: г.Томск, ул.Усова 4а	75 000 руб. за 1 человека, НДС не облагается**

\* Даты проведения указаны по состоянию на 13.03.2026 г., возможны изменения.

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

- **Преподаватель:** Попок Евгений Владимирович
- **Целевая аудитория:** специалисты с высшим и средним профессиональным образованием; ведущие специалисты и руководители отделов, занимающиеся проектированием и эксплуатацией установок сжижения природного газа (СПГ), ведущие специалисты, работающие в данной области.
- **Методика обучения:** обучение включает в себя лекции и обсуждение вопросов, выполнение практических заданий, ознакомление с программным обеспечением.
- **По окончании курса участники смогут:** объяснять основные закономерности процессов сжижения природного газа; выполнять расчеты пропускной способности оборудования; планировать обслуживание основных установок промышленной подготовки нефти и газа; подбирать оптимальные технологии подготовки газа к сжижению; рассчитывать холодильные циклы.

## Часть 1

- **Физико-химические свойства и применение СПГ.** Мировая индустрия СПГ. Тенденции развития мирового производства СПГ. Физико-химические свойства СПГ (состав, термобарические параметры, критические параметры, теплотворная способность).

Применение СПГ.

- **Технологии и оборудование производства СПГ.** Термодинамические основы сжижения газов. Технологические основы сжижения газов. Холодильные циклы.

## Часть 2

- **Технологии и оборудование производства СПГ.** Технологии промышленного производства СПГ. Подготовка газа к сжижению. Устройство и эксплуатация оборудования технологического процесса сжижения (теплообменное оборудование, компрессоры, турбодетандеры, эжекторы, холодильные установки). Малотоннажное производство СПГ (технологические процессы сжижения, внешним источником охлаждения; технологические процессы сжижения, основанные на расширении потока или части потока природного газа).

## Часть 3

- **Хранение СПГ.** Типы и классификация резервуаров для хранения СПГ. Устройство и эксплуатация изотермических резервуаров для хранения СПГ. Устройство и эксплуатация резервуаров для хранения СПГ под давлением.
- **Транспорт СПГ.** Морской транспорт СПГ (несущие танки, мембранные танки, танкеры ледового класса – устройство, конструкция, загрузка и выгрузка). Наземный транспорт (устройство и конструкция оборудования). Трубопроводный транспорт СПГ.

## Часть 4

- **Регазификация СПГ.** Общий принцип устройства регазификационного терминала СПГ. Технологии регазификации СПГ. Устройство и конструкции испарителей регазификационных терминалов (морские испарители, погружные испарители, воздушные испарители, кожухотрубчатые испарители).

## Часть 5

- **Современные тенденции развития мирового производства СПГ.** Плавающие заводы СПГ (общий потенциал плавающих заводов, требования к плавающим заводам, выбор технологического процесса сжижения). Плавающие регазификационные терминалы. Монетизация малых месторождений природного газа. Модульная стратегия строительства объектов СПГ.

---

Заявки на обучение принимаются на сайте [hw.tpu.ru/courses](http://hw.tpu.ru/courses) или по электронной почте [sc@hw.tpu.ru](mailto: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](mailto:EmeljanovaAE@hw.tpu.ru).

Директор Центра подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела ИШПР



В.С. Рукавишников