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 № 289/2249

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 **«Технологии и оборудование производств сжиженного природного газа»**. 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	75 000 руб. за 1 человека, НДС не облагается**

** 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 промысловой подготовки нефти и газа; подбирать оптимальные технологии подготовки газа к сжижению; рассчитывать холодильные циклы.

Программа курса

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.** Плавучие заводы СПГ (общий потенциал плавучих заводов, требования к плавучим заводам, выбор технологического процесса сжижения). Плавучие регазификационные терминалы. Монетизация малых месторождений природного газа. Модульная стратегия строительства объектов СПГ.

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.