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 № 289/2229

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 **«Технологические процессы и оборудование промысловой подготовки 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
23.11.2026 – 27.11.2026*	40 академических часов	Очное обучение в Томске	55 000 руб. за 1 человека, НДС не облагается**

* Даты проведения указаны по состоянию на 17.10.2026 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; руководители и ведущие специалисты управления по подготовке газа, 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 промысловой подготовки природного и попутного газов, выполнять расчеты пропускной способности оборудования, планировать обслуживание основных установок промысловой подготовки газа, подбирать оптимальные технологии промысловой подготовки газа, выполнять расчеты материального баланса установок промысловой подготовки газа.

Программа курса

Часть 1

- **Состав и свойства попутного и природного газов.** Основные термины и определения. Общие вопросы теории происхождения углеводородных газов. Состав и свойства попутного и природного газов, отличия в процессах и направлениях переработки. Требования нормативно-технической документации к продукции установок промысловой подготовки газа и газового конденсата. Фазовое равновесие и фазовые диаграммы.
- **Системы сбора и подготовка газа на промысле.** Структура системы сбора и подготовки газа на промысле. Основные процессы промысловой подготовки газа. Процесс сепарации газовой фазы, оборудование процесса сепарации. Виды и классификация сепарационного оборудования. Эффективность сепарационного оборудования. Ступени сепарации. Основные секции в сепарационных аппаратах. Процессы очистки газа от механических примесей. Расчет процесса сепарации с учетом коэффициента эффективности. Методы расчета пропускной способности сепаратора.

Часть 2

- **Абсорбционная осушка газа.** Понятие абсорбционной осушки газа. Принципиальная технологическая схема установок абсорбционной осушки газов, виды применяемых абсорбентов. Сравнение характеристик абсорбентов, особенности применения. Технологический режим установок абсорбционной подготовки газа. Основные факторы, оказывающие влияние на процесс абсорбционной осушки газов. Аппаратурное оформление технологического процесса абсорбционной осушки газов.
- **Адсорбционная осушка газа.** Понятие адсорбционной осушки газа. Принципиальная технологическая схема установок адсорбционной осушки газов, виды применяемых адсорбентов. Сравнение характеристик адсорбентов, особенности применения. Технологический режим установок адсорбционной подготовки газа. Основные факторы, оказывающие влияние на процесс адсорбционной осушки газов. Аппаратурное оформление технологического процесса адсорбционной осушки газов.

Часть 3

- **Обессеривание углеводородных газов.** Кислые компоненты природного газа: состав, свойства, влияние на технологическое оборудование, методы удаления. Технологическая схема установки аминовой очистки газа, виды применяемых абсорбентов, виды применяемых абсорбентов. Сравнение характеристик абсорбентов, особенности применения. Технологический режим установок аминовой очистки газа. Основные факторы, оказывающие влияние на процесс аминовой очистки газа. Аппаратурное оформление технологического процесса аминовой очистки газа.

Часть 4

- **Низкотемпературные процессы промысловой подготовки газа.** Методы получения холода в промышленности, сравнение эффективности методов и определение применимости. Установки низкотемпературной сепарации: назначение процесса, продукция установок, технологическая схема процесса, аппаратурное оформление, технологические параметры. Установки низкотемпературной конденсации: назначение процесса, продукция установок, технологическая схема процесса, аппаратурное оформление, технологические параметры.
- **Компрессорное оборудование.** Теория сжатия, методики подбора и расчёта эксплуатационных параметров компрессоров. Компрессоры динамического и объемного

действия: определение, основные отличительные характеристики. Принципиальная конструкция КУ на базе динамических и объёмных компрессоров. Особенности эксплуатации компрессорного оборудования различных типов.

Часть 5

- **Перспективные методы промысловой подготовки газа: 3S – сепарация, мембранное разделение.** Мембранное разделение: сущность процесса, примеры аппаратурного оформления, ограничения и особенности эксплуатации. Технологические схемы реализованных установок, примеры реализации на действующих производствах. 3S – сепарация: сущность процесса, примеры аппаратурного оформления, ограничения и особенности эксплуатации. Технологические схемы реализованных установок, примеры реализации на действующих производствах.
- **Факельное сжигание углеводородных газов.** Понятие факельной установки, требования нормативно-технической документации к факельным установкам. Классификация факельных установок. Виды факельных установок. Конструкция открытых факельных установок. Процесс горения углеводородных газов: продукты горения, продукты неполного сгорания. Нормативная база РФ в области сжигания попутных нефтяных газов.

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.