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 № 289/2254

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 сбора и подготовки нефти и 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	55 000 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; руководители и ведущие специалисты управления по подготовке и сдаче нефти и газа ЦА, руководители и ведущие специалисты цехов подготовки и перекачки нефти, специалисты службы капитального строительства, 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 нефти и газа; выполнять расчеты пропускной способности оборудования; планировать обслуживание основных установок промысловой подготовки нефти и газа.

Программа курса

Часть 1

- **Характеристика пластового флюида (состав и свойства).** Требования к качеству нефти.

Требования к качеству воды. Требования к качеству газа. Требования к качеству сжиженных углеводородных газов.

- **Обзор основных компонентов системы добычи нефти.** Формирование концепции системы сбора и подготовки нефти. Обзор основных компонентов системы транспорта и подготовки скважинной продукции. Системы совместного сбора и транспорта нефти и газа. Кусты скважин. Дожимные насосные станции. установка предварительного сброса воды (УПСВ).

Часть 2

- **Типовые схемы и оборудование.** Установка подготовки нефти. Установки комплексной подготовки газа (УКПГ). Блочная кустовая насосная станция (БКНС). Установка предварительного отбора газа (УПОГ). Конструкция аппаратов по подготовке нефти, газа и воды (сепараторы, ТФС, отстойники, электродегидраторы, ТВО, КДФГ, УПОГ и т.д.).

Часть 3

- **Эмульсии.** Нефтяные эмульсии и их характеристика. Основные физико-химические свойства нефтяных эмульсий. Разрушение эмульсий. Классификация и основные принципы выбора деэмульгаторов. Расчет деэмульсационного оборудования. Моделирование процесса каплеобразования.

Часть 4

- **Утилизация попутного нефтяного газа в РФ.** ПП № 1148 (показатель сжигания, коэффициенты). Органы, контролирующие предприятия в части утилизации ПНГ (Росприроднадзор и др.). Сжигание или рассеивание ПНГ как иррациональное использование ресурсов и сокращение ресурсной базы (статистика потерь). Негативное влияние сжигания попутного газа на окружающую среду и здоровье людей. Загрязняющие вещества, образующиеся при сжигании на факельных установках и (или) рассеивании попутного нефтяного газа. Меры митигации. Отличие ПГ и ПНГ (природа возникновения, сравнение составов и фазовая диаграмма). Газовый конденсат. Основные свойства газа и влияние на процессы. Особенности равновесия и термодинамики газовых и газоконденсатных систем. Нежелательные компоненты.
- **Подготовка и распределение газа.** Направления дальнейшего использования газа (внутреннее, коммерческое, коммунальное) и требования. Газы углеводородные сжиженные. Сепарация: назначение (физика процесса), виды и типы оборудования (сравнение, преимущества, недостатки). Фильтрация: назначение (физика процесса), виды и типы оборудования (сравнение, преимущества, недостатки).

Часть 5

- **Подготовка и распределение газа.** Дросселирование: назначение (физика процесса), понятие эффекта Джоуля-Томсона, виды и типы оборудования (сравнение, преимущества, недостатки). Осушка: назначение (физика процесса), виды и типы оборудования (сравнение, преимущества, недостатки). Теплообмен/рекуперация: назначение (физика процесса), виды и типы оборудования (сравнение, преимущества, недостатки). Компримирование: назначение (физика процесса), виды и типы оборудования (сравнение, преимущества, недостатки). Компримирование для транспорта, для разделения, для закачки в пласт, компримирование низконапорного газа. Необходимость межступенчатого охлаждения и сепарации газа. Сжижение: назначение (физика процесса), виды и типы оборудования (сравнение,

преимущества, недостатки). Сероочистка: понятие «кислый газ», назначение (физика процесса), виды и типы оборудования (сравнение, преимущества, недостатки). Мембранное разделение: назначение (физика процесса), виды и типы оборудования (сравнение, преимущества, недостатки). Конденсация, дренирование жидкости: типы сбора и использования/утилизации жидкости (вывоз, утилизация, выпаривание). Контроль качества газа: принцип, особенности эксплуатации и места расположения узлов.

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.