

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, e-mail: tpu@tpu.ru, tpu.ru  
 ОКПО (National Classification of Enterprises and Organizations):  
 02069303,  
 Company Number: 027000890168,  
 VAT/KPP (Code of Reason for Registration)  
 7018007264/701701001, BIC 046902001

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, e-mail: tpu@tpu.ru, tpu.ru  
 ОКПО 02069303, ОГРН 1027000890168,  
 ИНН/КПП 7018007264/701701001, БИК 046902001

От 20.09.2019 № 262/2206

Центр подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела ТПУ приглашает  
 принять участие в курсе повышения квалификации **«Эксплуатация шельфовых  
 месторождений»**.

Даты проведения	Длительность курса	Стоимость обучения
9 декабря 2019 — 13 декабря 2019	5 рабочих дней, 40 академических часов	45000 рублей за 1 человека, НДС не облагается *

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

Данный курс является авторской разработкой преподавателей Центра, каждый из которых  
 аккредитован по своей специальности Университетом Heriot-Watt (Великобритания) и активно  
 вовлечен в работу по подготовке проектной документации на разработку / пробную эксплуатацию  
 месторождений нефти и газа. По окончании курса выдается сертификат установленного образца.

**Целевая аудитория:** руководители и специалисты проектировочных, экономических,  
 кадровых, юридических служб.

**Методика обучения:** для обеспечения максимальной эффективности обучение проводится в  
 виде тренинга и включает в себя лекции, обсуждение вопросов в группе, выполнение практических  
 заданий, ознакомление со специализированным программным обеспечением.

**По окончании курса участники смогут:** оценивать варианты разработки шельфовых  
 месторождений с учетом региональных особенностей; учитывать влияние окружающей среды на  
 проектирование и сооружение морских систем; сравнивать типы стационарных и плавучих морских  
 платформ, выделять преимущества и недостатки морских сооружений, границы их применения;  
 выявлять взаимосвязи между техническими характеристиками морского сооружения,  
 местоположением и коллектором, который диктует выбор системы разработки и выбор концепции;  
 понимать процесс проектирования, сооружения и монтажа оборудования стационарных и плавучих  
 платформ, подводных систем и систем транспортировки нефти и газа; оценивать взаимное влияние  
 процесса морского бурения, разработки месторождения, подготовки скважинной продукции, типа  
 морского сооружения и систем транспортировки нефти и газа; ориентироваться в принятии  
 мультидисциплинарных решений для достижения максимальной экономической эффективности

проекта на протяжении всего жизненного цикла.

### **ДЕНЬ 1**

Распределение запасов углеводородов. Исторический обзор развития шельфовых технологий. Преимущества, недостатки и конструктивные особенности стационарных платформ. Монопод. Свайная стационарная морская платформа. Гибкая стационарная морская платформа. Гравитационная стационарная платформа. Ледостойкая стационарная платформа. Рассмотрение примеров реализации шельфовых проектов. Самоподъемная плавучая буровая установка.

### **ДЕНЬ 2**

- Преимущества, недостатки и конструктивные особенности плавучих платформ. Особенности расположения фонтанных арматур относительно уровня воды. Погружная платформа. Плавучая буровая установка. Полупогружная добычная платформа. Штанговидная платформа. Система швартования. Платформа на натяжных связях. Рассмотрение примеров реализации шельфовых проектов.
- Конструктивные особенности судов. Особенности расположения оборудования на палубе судов. Буровое судно. Технологическое судно для добычи, подготовки, хранения и отгрузки нефти. Технологическое судно для добычи, сжижения, хранения и отгрузки природного газа. Системы швартования судов (турель и распределенная система швартования). Влияние формы технологического судна на восприятие нагрузки от окружающей среды. Морские точечные причалы. Рассмотрение примеров реализации шельфовых проектов.

### **ДЕНЬ 3**

- Верхнее строение платформы (ВСП). Классификация и расположение оборудования на палубе. Варианты установок ВСП на опорную конструкцию. Влияние веса ВСП на тип платформы.
- Типы стационарных морских нефтегазопромысловых сооружений на мелководье. Искусственный грунтовый остров. Искусственный ледовый остров. Рассмотрение примеров реализации шельфовых проектов.

### **ДЕНЬ 4**

- Подводный добычной комплекс (ПДК). Состав и назначение ПДК. Типы манифольдов. Шлангокабель системы подводной добычи. Типовое оборудование подводного устья скважины. Преимущества и недостатки горизонтальной и вертикальной подводных фонтанных арматур. Подводные системы подготовки продукции (нагнетание, компримирование, сепарация скважинной продукции). Рассмотрение примеров реализации шельфовых проектов.
- Типы морских райзеров. Характеристики и функции райзера. Райзер для заканчивания / проведения ремонтных работ. Буровой райзер. Добычной райзер (жесткий, гибкий и гибридный). Установка райзера. Рассмотрение примеров реализации шельфовых проектов. Транспортировка нефти и газа.

### **ДЕНЬ 5**

Выбор концепции разработки шельфового проекта. Факторы, влияющие на выбор концепции. Особенности реализации арктических шельфовых проектов. Вывод систем из эксплуатации. Рассмотрение примеров реализации шельфовых проектов.

Заявки на обучение принимаются по телефону **+7 (3822) 606-493**, по электронной почте **sc@hw.tpu.ru**, а также на сайте **hwtpu.info/courses**. При формировании заявки на обучение 10 человек и более курс может быть проведен на территории заказчика.

Директор Центра подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела ТПУ



Рукавишников В. С.