

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

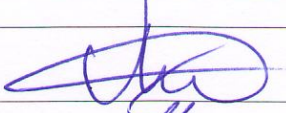
И.о. директора ИНПР

Н.В. Гусева

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Профессиональная подготовка на английском языке				
Направление подготовки/специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»			
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»			
Специализация	«Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки»			
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат			
Курс	3,4	семестр	5, 6, 7, 8	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	8 2 / 2 / 2 / 2			
Виды учебной деятельности	Временной ресурс			
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8	
	Практические занятия		113	
	Лабораторные занятия			
	ВСЕГО		121	
Самостоятельная работа, ч			167	
ИТОГО, ч			288	

Вид промежуточной аттестации	Зачет / Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОНД
И.о. зав. каф. - руководитель ОНД на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель			И.А. Мельник
			О.В. Брусник
			А.В. Шадрина
			К.Н. Радюк

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (-ах)	И.УК(У)-4.1	Выбирает стиль делового общения, в зависимости от языка общения, цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения к ситуациям взаимодействия	УК(У)-4.1.B1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка
				УК(У)-4.1.Y1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения
				УК(У)-4.1.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и академической сферах
		И.УК(У)-4.2	Осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках	УК(У)-4.2.B1	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации
				УК(У)-4.2.Y1	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач
				УК(У)-4.2.31	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
		И.УК(У)-4.3	Выполняет перевод текстов, в том числе профессиональных, с иностранного языка на государственный	УК(У)-4.3.B1	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке
				УК(У)-4.3.Y1	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики
				УК(У)-4.3.31	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Владеть профессиональной терминологией и лексикой в сопоставлении «русский-английский язык»	И.УК(У)-4.1
РД 2	Осуществлять поиск, анализ и представление информации на английском языке	И.УК(У)-4.2
РД 3	Обладать способностью выполнения профессиональных функций посредством английского языка, например, ведение переговоров, проведение дискуссий в беспереводной форме	И.УК(У)-4.3

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Основные компоненты, технологии, процессы и оборудование трубопроводного транспорта углеводородов	РД1, РД2, РД3	Лекции	8 / 0
		Практические занятия	16 / 32
		Самостоятельная работа	48/ 40
Раздел (модуль) 2. Технологические процессы строительства трубопроводов. Сжиженный природный газ. Морские трубопроводы	РД1, РД2, РД3	Практические занятия	32 / 32
		Самостоятельная работа	40 / 40
Раздел (модуль) 3. Основные характеристики нефти и газа. Бурение скважин. Подготовка нефти и газа перед их транспортировкой	РД1, РД2, РД3	Практические занятия	32 / 32
		Самостоятельная работа	40 / 40
Раздел (модуль) 4. Трубопроводный транспорт нефти и газа. Сжиженный природный газ. Морские трубопроводы. Карьера специалиста нефтегазовой отрасли	РД1, РД2, РД3	Практические занятия	32 / 32
		Самостоятельная работа	40 / 40

Содержание разделов дисциплины:

Раздел (модуль) 1. Основные компоненты, технологии, процессы и оборудование трубопроводного транспорта углеводородов

В разделе рассмотрены такие объекты как: линейная часть, нефтеперекачивающие и компрессорные станции, насосы и нагнетатели, трубопроводная арматура, средства защиты от коррозии, средства измерения расхода среды, система диспетчерского управления, система связи, резервуары для хранения углеводородов, способы очистки трубопроводов и резервуаров. Приведены факторы, определяющие способ строительства трубопровода, такие как требуемая производительность, начальный и конечный пункты транспортировки среды, свойства среды (вязкость, плотность и др.), особенности рельефа, максимально допустимое рабочее давление, гидравлические расчеты

Темы лекций:

- 1) Overview of the Design, Construction, and Operation of Oil and Gas Pipelines. Part 1: Pipeline Transport/Трубопроводный транспорт
- 2) Overview of the Design, Construction, and Operation of Oil and Gas Pipelines. Part 2: Factors Influencing Pipeline Design / Факторы, влияющие на конструкцию трубопровода
- 3) Overview of the Design, Construction, and Operation of Oil and Gas Pipelines. Part 3: Pigging and Tank Cleaning / Очистка трубопроводов и резервуаров
- 4) Overview of the Design, Construction, and Operation of Oil and Gas Pipelines. Part 4: Pipeline System Components / Компоненты трубопроводных систем

Темы практических занятий:

- Unit 1. Horizontal Directional Drilling (HDD) / Тема 1. Горизонтально-направленное бурение
Unit 2. Pump Stations / Тема 2. Нефтеперекачивающие станции
Unit 3. Natural Gas Compressor Station / Тема 3. Компрессорные станции
Unit 4. Steel Storage tank / Тема 4. Резервуары для хранения углеводородов

Раздел (модуль) 2. Технологические процессы строительства трубопроводов. Сжиженный природный газ. Морские трубопроводы

В разделе представлены мероприятия технологии строительства трубопроводов, в том числе в сложных условиях. Приведены методы и оборудование, позволяющие провести оценку технического состояния трубопровода; понятие сжиженного природного газа, схема его сжижения, хранения и доставки до потребителя; понятие морского трубопровода, способы его укладки, а также факторы, влияющие на выбор способа укладки

Темы практических занятий:

- 1) Unit 1. Pipeline construction/ Тема 1. Строительство трубопроводов
Unit 1.1 Staging of Pipeline Components and Construction Equipment. Clearing and Grading. Stringing Pipe Joints along the ROW / Тема 1.1. Размещение компонентов трубопровода и оборудования. Расчистка местности и выравнивание местности. Раскладка секций труб вдоль строительной полосы
Unit 1.2. Ditching. Pipe Bedding Material. Welding. Pipe Bending / Тема 1.2. Разработка траншеи. Подсыпной материал. Сварка. Изгиб труб
Unit 1.3. Pipe Coating. Lowering the Pipeline into the Ditch. Backfilling the Ditch. Hydrostatic Testing. Final Grading and Reclamation / Тема 1.3. Изоляция трубопровода. Укладка трубопровода в траншею. Засыпка трубопровода в траншею. Гидравлические испытания. Окончательное профилирование местности и рекультивация земель
Unit 1.4 Special Conditions / Тема 1.4. Особые условия строительства

- 2) Unit 2. Pipeline Integrity Assessment / Тема 2. Оценка целостности трубопровода
- 3) Unit 3. Liquefied Natural Gas / Тема 3. Сжиженный природный газ
- 4) Unit 4. Offshore Pipeline / Тема 4. Морской трубопровод

Раздел (модуль) 3. Основные характеристики нефти и газа. Бурение скважин. Подготовка нефти и газа перед их транспортировкой

Основные физико-химические характеристики нефти и газа (вязкость, плотность, содержание серы и др.). Установки подготовки нефти и газа перед их транспортировкой. Технологии бурения скважин, их виды, буровой раствор. Нефтеперекачивающие насосные станции. Компрессорные станции. Обзор насосов и нагнетателей. Резервуары для хранения нефти и газа. Способы очистки трубопроводов и резервуаров от асфальтосмолистых парафиновых отложений.

Темы практических занятий:

- ПР1 Introduction / Введение
- ПР2 General Characteristics of Oil and Gas / Общие характеристики нефти и газа
- ПР3 Drilling a Well. Drilling Mud / Бурение скважины. Буровой раствор
- ПР4 Oil Treatment Units / Установки по подготовке нефти перед транспортировкой
- ПР5 Gas Treatment Units / Установки по подготовке газа перед транспортировкой
- ПР6 Steel Storage tanks / Стальные резервуары хранения углеводородов
- ПР7 Oil Pump Stations / Нефтеперекачивающие насосные станции
- ПР8 Natural Gas Compressor Stations / Компрессорные станции для природного газа

Раздел (модуль) 4. Трубопроводный транспорт нефти и газа. Сжиженный природный газ. Морские трубопроводы. Карьера специалиста нефтегазовой отрасли

Мероприятия и технологии строительства трубопроводов, в том числе в сложных условиях (в заболоченной местности, в условиях вечной мерзлоты). Коррозия, виды коррозионных разрушений, способы предотвращения и снижения коррозионного воздействия на металл трубопроводов. Сжиженный природный газ, схема его сжижения, хранения и доставки до потребителя. Морской трубопровод, способы его укладки. Профессии специалиста нефтегазовой отрасли, должностные обязанности, написание резюме (CV). Аннотации на английском языке в выпускной квалификационной работе бакалавра.

Темы практических занятий:

- ПР9 Oil and Gas Pipeline Transport / Трубопроводный транспорт нефти и газа
- ПР10 Pipeline Construction / Строительство трубопроводов
- ПР11 Pipeline Construction in Special Conditions / Строительство трубопроводов в сложных условиях
- ПР12 Pipeline Corrosion / Коррозия трубопроводов
- ПР13 Liquefied Natural Gas (LNG) / Сжиженный природный газ
- ПР14 Offshore Pipeline / Морской трубопровод
- ПР15 Career in Oil and Gas Industry / Карьера выпускника нефтегазовой отрасли
- ПР16 Bachelor Degree Final Work. Abstract / Выпускная квалификационная работа бакалавра. Аннотация

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Обзор электронных источников информации по заданной проблеме курса;

- Подготовка к практическим занятиям (сообщение по каждой изучаемой теме);
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Petroleum Engineering. Course book = Нефтегазовое дело. Книга для студентов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. М. Болсуновская [и др.]; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; под ред. Л. М. Болсуновская, Р. Н. Абрамова, И. А. Матвеевко. – 4-е изд., испр. и доп.. – 1 компьютерный файл (pdf; 25.5 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Текст на английском языке. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m030.pdf> (дата обращения: 25.05.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Диденко А.В. Письменная речь для студентов инженерных специальностей = Writingforengineeringstudents: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Диденко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 1.7 Mb). – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: AdobeReader. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m451.pdf> (контент) (дата обращения: 25.05.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Реферативная база данных **Скопус (Scopus)**: Режим доступа: <https://www.scopus.com>
Персональный сайт ассистента ОНД – Радюк К.Н. Режим доступа: <https://portal.tpu.ru/SHARED/r/RADYUK>
2. Словарь Мультитран. Режим доступа: <https://www.multitran.com>

Информационно-справочные системы:

1. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
2. Профессиональные стандарты - <http://fgosvo.ru/docs/101/69/2/19>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic
Acrobat Reader DC

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 123	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 305	Комплект учебной мебели на 90 посадочных мест; Телевизор - 2 шт.; Компьютер - 1 шт.
3.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 150	Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.

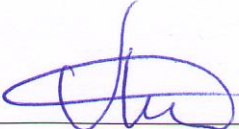
Рабочая программа составлена на основе общей характеристики образовательной программы по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело специализация «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчики:

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОНД Ассистент ОНД		А.В. Шадрина К.Н. Радюк

Программа одобрена на заседании Отделения нефтегазового дела
(протокол от «25» июня 2018 г. № 22).

И.о. зав. кафедрой – руководитель ОНД
на правах кафедры
д.г.-м.н., профессор

 /И.А. Мельник/