

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИИИПР

Н.В. Гусева

«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Профессиональная подготовка на английском языке			
Направление подготовки/специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Нефтегазовое дело		
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	-	
	Практические занятия	129	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	129	
Самостоятельная работа, ч		159	
ИТОГО, ч		288	

Вид промежуточной аттестации

Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОНД
-------	------------------------------	-----

И.о. зав. кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	И.А. Мельник
	О.В. Брусник
	А.В. Шадрина

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
УК(У)-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (-ых) языке (-ах)	Р2	УК(У)-4.В3	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке
			УК(У)-4.В4	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде
			УК(У)-4.У4	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы
			УК(У)-4.У5	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.
			УК(У)-4.У6	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию
			УК(У)-4.33	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 (междисциплинарный профессиональный модуль) учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Владеть профессиональной терминологией и лексикой в сопоставлении «русский-английский язык»	УК(У)-4
РД 2	Осуществлять поиск, анализ и представление информации на английском языке	УК(У)-4

РД 3	Обладать способностью выполнения профессиональных функций посредством английского языка, например, ведение переговоров, проведение дискуссий в беспереводной форме	УК(У)-4
------	--	---------

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	-
		Практические занятия	8/8/8/8
		Самостоятельная работа	10/10/10/10
Раздел (модуль) 2. Технологические процессы строительства трубопроводов. Сжиженный природный газ. Морские трубопроводы	РД1, РД2, РД3	Практические занятия	8/8/8/8
		Самостоятельная работа	10/10/10/10
Раздел (модуль) 3. Основные характеристики нефти и газа. Бурение скважин. Подготовка нефти и газа перед их транспортировкой	РД1, РД2, РД3	Практические занятия	8/8/8/8
		Самостоятельная работа	10/10/10/10
Раздел (модуль) 4. Трубопроводный транспорт нефти и газа. Сжиженный природный газ. Морские трубопроводы. Карьера специалиста нефтегазовой отрасли	РД1, РД2, РД3	Практические занятия	8/8/8/7
		Самостоятельная работа	10/10/10/9

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 практических занятий:

1. Unit 1. Horizontal Directional Drilling (HDD) / Тема 1. Горизонтально-направленное бурение
2. Unit 2. Pump Stations / Тема 2. Нефтеперекачивающие станции

3. Unit 3. Natural Gas Compressor Station / Тема 3. Компрессорные станции
4. 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
2. 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
3. Unit 1.2. Ditching. Pipe Bedding Material. Welding. Pipe Bending / Тема 1.2. Разработка траншеи. Подсыпной материал. Сварка. Изгиб труб
4. 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
5. Unit 1.4 Special Conditions / Тема 1.4. Особые условия строительства
6. Unit 2. Pipeline Integrity Assessment / Тема 2. Оценка целостности трубопровода
7. Unit 3. Liquefied Natural Gas / Тема 3. Сжиженный природный газ
8. 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:

1. Unit 1. Introduction / Введение.
2. Unit 2. General Characteristics of Oil and Gas / Общие характеристики нефти и газа
3. Unit 3. Drilling a Well. Drilling Mud / Бурение скважины. Буровой раствор.
4. Unit 4. Oil Treatment Units / Установки по подготовке нефти перед транспортировкой
5. Unit 5. Gas Treatment Units / Установки по подготовке газа перед транспортировкой.
6. Unit 6. Steel Storage tanks / Стальные резервуары хранения углеводородов.
7. Unit 7. Oil Pump Stations / Нефтеперекачивающие насосные станции.
8. Unit 8. 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

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:

1. Unit 1. Oil and Gas Pipeline Transport / Трубопроводный транспорт нефти и газа.
2. Unit 2. Pipeline Construction / Строительство трубопроводов.
3. Unit 3. Pipeline Construction in Special Conditions / Строительство трубопроводов в сложных условиях.
4. Unit 4. Pipeline Corrosion / Коррозия трубопроводов.
5. Unit 5. Liquefied Natural Gas (LNG) / Сжиженный природный газ
6. Unit 6. Offshore Pipeline / Морской трубопровод.
7. Unit 7. Career in Oil and Gas Industry / Карьера выпускника нефтегазовой отрасли.
8. Unit 8. Bachelour 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: 25.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Диденко А.В. Письменная речь для студентов инженерных специальностей = Writing for engineering students: 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: Adobe Reader. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m451.pdf> (контент) (дата обращения: 25.05.2017). — 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>
2. Персональный сайт ассистента ОНД – Радюк К.Н. Режим доступа: <https://portal.tpu.ru/SHARED/r/RADYUK>
3. Словарь Мультитран. Режим доступа: <https://www.multitrans.com>
4. Словари и энциклопедии. Режим доступа: <http://dic.academic.ru>
5. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: <http://rucont.ru>
6. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>
7. Информационно-аналитический портал «Нефть России» <http://www.oilru.com>.
8. Словари и энциклопедии. Режим доступа: <http://dic.academic.ru>.
9. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: <http://rucont.ru>.

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows 10 Professional Russian Academic
2. Microsoft Office Standard 2016
3. Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement
4. Cisco Webex Meetings
5. Document Foundation LibreOffice
6. Tracker Software PDF-XChange Viewer
7. Zoom Zoom
8. MATLAB Full Suite TAH Concurrent;
9. AutoCAD Mechanical 2020 Education Network.

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 634034, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 43 220	Комплект учебной мебели на 23 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 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.5 120.	Комплект учебной мебели на 28 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.; Телевизор - 2 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	Адгезиметр СМ-1 - 1 шт.; Низкочастотный электромагнитный сканер для контроля днищ резервуаров - 1 шт.; Лабораторный стенд для исследования стресскоррозионных процессов - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест;

	148	Компьютер - 3 шт.; Принтер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.
4.	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.; Шкаф общелабораторный - 1 шт.; Стол демонстрационный - 3 шт.; Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.
5.	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	Коррозиметр "Магистраль-1" в комплекте с ноутбуком - 2 шт.; Установка для исследования трещин в трубопроводах - 1 шт.; Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Шкаф для приборов - 1 шт.; Тумба стационарная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных места; Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело», профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки» (приема 2017 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент ОНД	А.В. Шадрина

Программа одобрена на заседании ТХНГ ИПР (протокол от «27» июня 2017 г. № 39).

Руководитель выпускающего отделения

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



/И.А. Мельник /

подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОНД (протокол)
2018_/2019 учебный год	Актуализировано содержание раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	От 25. 06.2018 г. № 22
2019_/2020 учебный год	Актуализировано содержание раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	От 24. 06.2019 г. № 15
2020_/2021 учебный год	1. Актуализирован раздел «Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины» 2. Актуализирован раздел «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»	От 26.06.2020 г. № 25