

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

УТВЕРЖДАЮ

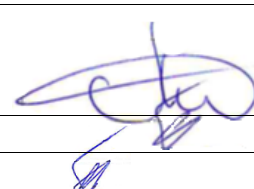
И.о. директора ИШПР

 Н.В. Гусева
«30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Тип практики	<i>Преддипломная практика</i>		
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		
Период прохождения	с 35 по 38 неделю 2022/2023 учебного года		
Курс	5	семестр	10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6 кредитов		
Продолжительность недель / академических часов	4 недели/216 часов		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	*		
Самостоятельная работа, ч	**		
ИТОГО, ч	216		

Вид промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет	Обеспечивающее подразделение	ОНД ИШПР
------------------------------	--------------------------	------------------------------	----------

Заведующий кафедрой - руководитель ОНД на правах кафедры		И.А. Мельник
Руководитель ООП		О.В. Брусник
Преподаватель		О.В. Брусник

* - в соответствии с нормами времени, установленными Положением о расчете штатного расписания профессорско-преподавательского состава и иного персонала, привлекаемого к педагогической деятельности в учебных структурных подразделениях, формировании объема учебной нагрузки и иных видов работ преподавателей;

** - не более 54 часов в неделю (с учетом контактной работы).

1. Цели практики

Целями практики 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)-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	И.УК(У)-6.3	Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.3В1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-6.3У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-6.3З1	Знает основные источники получения дополнительной информации
		И.УК(У)-6.5	Определяет задачи саморазвития, цели и приоритеты профессионального роста; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием и актуальности и анализа ресурсов для их выполнения	УК(У)-6.5В1	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
				УК(У)-6.5У1	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
				УК(У)-6.5З1	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
ПК(У)-7	Способен выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	И.ПК(У)-7.1	Выполняет работы по разработке организационно-технической документации, проектированию технологических процессов по утвержденным формам для	ПК(У)-7.1В1	Владеет навыками работы со стандартными программами проектирования технологических процессов нефтегазового производства в сфере транспорта и хранения углеводородов

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
			нефтегазового производства в сфере транспорта и хранения углеводородов	ПК(У)-7.1У1	Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли
				ПК(У)-7.131	Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые на производстве, стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений
ПК(У)-8	Способен использовать нормативно-технические основы и принципы производственного проектирования для подготовки предложений по повышению эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов	И.ПК(У)-8.1	Участвует в разработке предложений по повышению эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов на основе знаний нормативно-технической документации и принципов производственного проектирования	ПК(У)-8.1В1	Владет инновационными методами для решения задач проектирования технологических процессов и повышения эффективности работы объектов трубопроводного транспорта углеводородов
				ПК(У)-8.1У1	Умеет выбирать технологические комплексы в соответствии с заданными параметрами
				ПК(У)-8.131	Знает методики сбережения ресурсов при проектировании технологий транспорта и хранения углеводородов

2. Место практики в структуре ООП

Практика относится к вариативной части Блока 2 учебного плана образовательной программы.

3. Вид практики, способ, форма и место ее проведения

Вид практики: Производственная.

Тип практики: Преддипломная.

Формы проведения: Дискретно (по виду практики) – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Способ проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Места проведения практики:

- профильные организации;
- структурные подразделения университета.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам предоставляются места практик с учетом их состояния здоровья и требований по доступности (в соответствии с рекомендациями ИПРА, относительно рекомендованных условий труда).

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

После прохождения практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Компетенция
Код	Наименование	
РП-1	Анализировать информацию по технологическим процессам и техническим устройствам, трубопроводного транспорта нефти и газа	И.УК(У)-6.3 И.УК(У)-6.5 И.ПК(У)-7.1 И.ПК(У)-8.1
РП-2	Применять знания нормативно-технической документации для решения конкретных производственных задач по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования	И.УК(У)-6.3 И.УК(У)-6.5 И.ПК(У)-7.1 И.ПК(У)-8.1
РП-3	Выполнять с помощью прикладных программных продуктов расчеты по проектированию систем трубопроводного транспорта углеводородов	И.УК(У)-6.3 И.УК(У)-6.5 И.ПК(У)-7.1 И.ПК(У)-8.1
РП-4	Разрабатывать в соответствии с установленными требованиями техническую и проектную документацию и отчеты в сфере транспорта углеводородов	И.УК(У)-6.3 И.УК(У)-6.5 И.ПК(У)-7.1 И.ПК(У)-8.1

5. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недели	Этапы практики, краткое содержание (виды работ)	Формируемый результат обучения
1	Подготовительный этап: – прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, правилами внутреннего трудового распорядка; – ознакомление с задачами практики; – актуализация индивидуальных заданий; – планирование этапов прохождения практики по отдельным видам работ.	РП-1
2	Основной этап: – изучение нормативно-технической документации, регламентирующей технологические процессы; режимы работы, условия безопасной эксплуатации и технического обслуживания технологического оборудования предприятия; – изучение основных технологических характеристик, необходимых для проектирования технологического процесса/оборудования; – изучение существующих методик энерго- и ресурсосбережения в нефтегазовой отрасли.	РП-2, РП-3, РП-4
3	Проектная работа (выполнение индивидуального задания – практической части выпускной квалификационной работы): – проектирование технологических процессов/оборудования предприятия на основе существующих методик проектирования, технологических характеристик и производственных задач, а также с учетом существующих методик энерго- и ресурсосбережения в нефтегазовой отрасли.	РП-1, РП-3, РП-4.
4	Заключительный: – подготовка отчета по практике.	РП-1, РП-4

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики, обучающиеся предоставляют пакет документов, который включает в себя:

- дневник обучающегося по практике;
- отчет о практике.

7. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачета проводится в виде защиты отчета по практике.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике является неотъемлемой частью настоящей программы практики и представлен отдельным документом в приложении.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Щипачев, А. М. Технологическое обеспечение надежности нефтегазового оборудования: учебное пособие / Щипачев А. М., Самигуллин Г. Х. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 68 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

- URL: <https://e.lanbook.com/book/112684> (дата обращения: 20.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Коршак, А. А. Технологический расчет магистрального нефтепродуктопровода: учебное пособие / Коршак А. А., Николаев А. К., Зарипова Н. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 92 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-3848-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116367> (дата обращения: 20.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 3. Николаев, А. К. Обоснование режимов трубопроводного транспорта битуминозной нефти: учебное пособие / Николаев А. К., Закиров А. И., Зарипова Н. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 152 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-8114-3308-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112680> (дата обращения: 20.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 4. Моргунов, К. П. Насосы и насосные станции: учебное пособие / Моргунов К. П. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 308 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-8114-2956-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111207> (дата обращения: 20.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 5. Николаев, А. К. Тепловые режимы перекачки нефти: монография / А. К. Николаев, С. Ю. Трапезников, В. И. Климко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 84 с. — ISBN 978-5-8114-2722-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107915> (дата обращения: 20.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Эксплуатация насосных и компрессорных станций: учебное пособие [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); сост. А. Л. Саруев; Л. А. Саруев. — 1 компьютерный файл (pdf; 6.2 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2016. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m090.pdf> (контент).

8.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Управление качеством в нефтегазовом комплексе: научно-технический журнал. — Москва: Нефть и газ, 2004-. — 4 номера в год. — ISSN 2071-8152. Схема доступа: <http://instoilgas.ru/ukang> (контент).
2. Электронный курс «Основы промышленной и экологической безопасности. Охрана труда». Код доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2846> (вход по паролю).
3. Электронный курс «Надежность и долговечность машин». Код доступа: Категория электронных курсов: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2743>. Вход по паролю.
4. Электронный курс «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ». Код доступа: <https://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=724>. Вход по паролю.

5. Электронный курс «Машины и оборудование для строительства и ремонта объектов нефтегазового комплекса». Код доступа: <https://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=185>. Вход по паролю.
6. Электронный курс «Автоматизация проектирования систем трубопроводного транспорта». Код доступа: <https://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=183>. Вход по паролю.
7. Электронный курс «Геодезическое обеспечение строительства и эксплуатации объектов нефтегазового комплекса». Код доступа: <https://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=184>. Вход по паролю.
8. Электронный курс «Газотурбинные установки». Код доступа: <https://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=909>. Вход по паролю.
9. Электронный курс «Строительные конструкции» Код доступа: <https://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1198>. Вход по паролю.
10. Электронный курс «Коррозия и защита от коррозии газонефтепроводов». Код доступа: <https://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1439>. Вход по паролю.
11. Электронный курс «Мониторинг оборудования трубопроводного транспорта». Код доступа: <https://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1357>. Вход по паролю.
12. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
13. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»»: <http://rucont.ru>
14. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

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

1. Microsoft Office Standard 2016;
2. Acrobat Reader
3. Solidworks
4. Autodesk Aucad 2018;
5. 3D max 2018;
6. MathLab;
7. Autodesk Revit 2015
8. ANSYS Academic Research Mechanical

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

При проведении практики на базе ТПУ используется следующее оборудование:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	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, 115	Акустический калибратор - 1 шт.; Низкочастотный томограф д/обнаруж. коррозионных повреждений в объеме труб. армат. А104 - 1 шт.; Акустико - эмиссионная система AMSY-5. 14 каналов с возможностью записи - 1 шт.; Система для центровки оборудования Fixturlaser Shaft 300 (1-0730) - 1 шт.; Виброанализатор AZIMA DLI DCA-60 - 1 шт.; Ультразвуковой 32-кан. дефектоскоп на фазированных решетках HARFANG X-32 - 1 шт.; Интерактивная панель TRIUMPH BOARD MULTI TOUCH 65 - 1 шт.; Толщиномер ТАУ-538 - 1 шт.; Доска мобильная (флип-чарт) - 1 шт.;

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
		Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Компьютер - 13 шт.;
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 107	Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест; Компьютер - 17 шт.;
3.	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.;
4.	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, 113	Комплект учебной мебели на 25 посадочных мест; Компьютер - 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	Телевизор - 1 шт.
		Лазерный доплеровский измеритель скорости потока - 1 шт.;
		Стенд лабораторный "Поток" - 1 шт.;
		Лабораторный стенд "Уравнение Бернулли" - 1 шт.;
		Доска мобильная (флип-чарт) - 1 шт.;
		Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест;
		Компьютер - 1 шт.
		Коррозиметр "Магистраль-1" в комплекте с ноутбуком - 2 шт.;
		Установка для исследования трещин в трубопроводах - 1 шт.;
		Доска аудиторная настенная - 1 шт.;
		Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест;
		Компьютер - 1 шт.;
		Телевизор - 1 шт.

При проведении практики на базе предприятий-партнеров (профильных организаций) используемое материально-техническое обеспечение должно обеспечивать формирование необходимых результатов обучения по программе.

Перечень предприятий-партнеров (профильных организаций) для проведения практики:

№	Наименование предприятия (производственные объекты предприятия)	Реквизиты договора (наименование договора, номер, дата, срок действия договора)
1	ПАО "Газпром", ООО «Газпром трансгаз Томск»	Соглашение № 439/д от 27.04.2009. Срок действия договора: бессрочно.
2	АО «Транснефть – Центральная Сибирь»	Договор об организации практики № 53-д/общ. от 31.05.2018 г. по 31.05.2022 г.
3	ООО «РН-Ванкор»	Договор об организации практики № 40-д/общ от 13.04.2018 г. Срок действия договора до 31.12.2022 г.

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 2018 г., заочная форма обучения).

Разработчик:

Должность	ФИО
Доцент ОНД	О.В. Брусник

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

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

 /И.А. Мельник/

Лист изменений рабочей программы практики:

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