

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Тип практики	Преддипломная	
Направление подготовки/ специальность	21.04.01 Нефтегазовое дело	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Надежность и безопасность объектов транспорта и хранения углеводородов	
Специализация	Надежность и безопасность объектов транспорта и хранения углеводородов	
Уровень образования	высшее образование – магистратура	
Период прохождения	С 29 по 38 неделю 2020/2021 учебного года	
Курс	2	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	15	
Продолжительность недель / академических часов	10 недель / 540 часов	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная работа, ч	*	
Самостоятельная работа, ч	**	
ИТОГО, ч	540 часов	

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

* - 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 компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.У К(У) -6.1	Анализирует использование рабочего времени в широком спектре деятельности: планирование, распределение, постановка целей, делегирование полномочий, анализ временных затрат, мониторинг, организация, составление списков и расстановка приоритетов	УК(У)-6.31	Знает технологии организации времени и способы повышения эффективности его использования
				УК(У)-6.У1	Умеет рассчитывать и контролировать время, потраченное на конкретные виды деятельности
				УК(У)-6.В1	Владеет способами управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей
ОПК(У)-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	И. ОПК(У)-1.1	Демонстрирует навыки физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий	ОПК(У)-1.31	Знает методы и средства формализации данных, собственно моделирования, постановки различных задач и решения их на модели, а также интерпретации результатов моделирования
				ОПК(У)-1.У1	Умеет применять средства физического и программного моделирования отдельных фрагментов процесса выбора оптимального варианта для конкретных условий
				ОПК(У)-1.В1	Владеет навыками решения задач в своей предметной области на основе физического и программного моделирования
		И. ОПК(У)-1.2	Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства	ОПК(У)-1.32	Знает основные профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов трубопроводного транспорта углеводородов
				ОПК(У)-1.У2	Умеет применять математические, естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.В2	Владеет опытом разработки физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к трубопроводному транспорту углеводородов
ОПК(У)-2	Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	И.О ПК(У)-2.2	Формулирует цели выполнения работ и предлагает пути их достижения	ОПК(У)-2.32	Знает основные требования к проектированию технических объектов, систем и технологических процессов
				ОПК(У)-2.У2	Умеет выстраивать траекторию достижения поставленных целей

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
				ОПК(У)-2.В2	Владеет навыками определения содержания этапов процесса проектирования
		И.О ПК(У)-2.3	Выбирает соответствующие программные продукты или их части для решения конкретных профессиональных задач	ОПК(У)-2.33	Знает программно-информационные средства для автоматизации проектирования
				ОПК(У)-2.У3	Умеет анализировать исходные данные для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта
				ОПК(У)-2.В3	Владеет навыками использования современных инструментов и методов планирования и контроля проектов
ОПК(У)-3	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	И.О ПК(У)-3.1	Анализирует информацию и составляет обзоры, отчеты	ОПК(У)-3.31	Знает порядок оформления правила составления отдельных отчетов, обзоров
				ОПК(У)-3.У1	Умеет анализировать информацию, составлять обзоры, отчеты
				ОПК(У)-3.В1	Владеет опытом анализа информации, составления обзоров, отчетов
		И.О ПК(У)-3.2	Владеет навыками аналитического обзора при подготовке рефератов, публикаций и не менее 50 источников при подготовке магистерской диссертации	ОПК(У)-3.32	Знает правила подготовки рефератов
				ОПК(У)-3.У2	Умеет составлять аналитические обзоры при подготовке рефератов, публикаций
				ОПК(У)-3.В2	Владеет опытом составления аналитического обзора при подготовке магистерской диссертации
ОПК(У)-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	И.ОПК(У)-4.1	Определяет основные направления развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли	ОПК(У)-4.31	Знает основные направления развития инновационных технологий в трубопроводном транспорте углеводородов, применения современных энергосберегающих технологий
				ОПК(У)-4.У1	Умеет выявлять проблемные места в области эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородов
				ОПК(У)-4.В1	Владеет опытом определения основных направлений развития инновационных технологий в нефтегазовой отрасли
		И.ОПК(У)-4.2	Обрабатывает результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы и материалы	ОПК(У)-4.32	Знает приёмы обработки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности
				ОПК(У)-4.У2	Умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской, практической технической деятельности, используя имеющееся оборудование, приборы, материалы и технические средства
				ОПК(У)-4.В2	Владеет навыками оценки результатов научно-исследовательской, практической технической деятельности

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ОПК(У)-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в нефтегазовой отрасли и смежных областях	И.О ПК(У)-5.2	Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям	ОПК(У)-5.32	Знает этапы интерпретации результатов лабораторных и технологических исследований
				ОПК(У)-5.У2	Умеет интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований применительно к конкретным условиям
				ОПК(У)-5.В2	Владеет опытом разработки рекомендаций и составлений заключений по результатам лабораторных и технологических исследований
ПК(У)-3	Способность оценивать эффективность инновационных решений в области трубопроводного транспорта углеводородов	И.П К(У)-3.1	Способен оценивать эффективность инновационных решений в области трубопроводного транспорта углеводородов	ПК(У)-3.131	Знает научно-технические достижения, передовой отечественный и зарубежный опыт в области эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородов
				ПК(У)-3.1У1	Умеет оценивать риски внедрения новой техники, технологий, инновационных решений
				ПК(У)-3.1В1	Владеет методиками расчета эффективности модернизации оборудования
ПК(У)-6	Способность применять полученные знания для разработки и реализации проектов различных процессов производственной деятельности на основе методики проектирования в нефтегазовой отрасли, а также инструктивно-нормативных документов	И.П К(У)-6.1	Способен применять полученные знания для разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности на основе методики проектирования в нефтегазовой отрасли, а также инструктивно-нормативных документов	ПК(У)-6.131	Знает научно-техническую документацию по проектированию, строительству и реконструкции объектов транспорта нефти газа
				ПК(У)-6.1У1	Умеет реализовывать проекты, различные процессы производственной деятельности на основе методики проектирования в нефтегазовой отрасли, а также инструктивно-нормативных документов
				ПК(У)-6.1В1	Владеет навыками разработки и реализации проектов, различных процессов производственной деятельности
ПК(У)-7	Способность применять современные программные комплексы для проектирования технических устройств, аппаратов и механизмов,	И.П К(У)-7.1	Способен применять современные программные комплексы для проектирования технических устройств, аппаратов и механизмов, технологических процессов в соответствии с выбранной сферой	ПК(У)-7.131	Знает методы и средства проектирования
				ПК(У)-7.1У1	Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов
				ПК(У)-7.1В1	Владеет навыками работы со стандартными программами проектирования технологических процессов, технических устройств, аппаратов и механизмов

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности				

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

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области диагностики состояния технологического оборудования, выделения проблем его эксплуатационной надежности и проведения научно-исследовательского поиска решений этих проблем (лежащих в основе магистерской диссертации).

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

Способ проведения практики: практика проводится на предприятиях нефтегазовой отрасли и по способу проведения может быть как стационарной, так и выездной.

Для прохождения практики студент должен иметь рабочую профессию «Оператор товарный» или «Трубопроводчик линейный» и иметь соответствующее свидетельство о рабочей профессии.

Места проведения практики: практика проводится на предприятиях г. Томска и Томской области либо на базе предприятий за пределами Томской области: ООО «Газпром трансгаз Томск», АО «Томскнефть» ВНК, АО «Томскгазпром», АО «Транснефть – Западная Сибирь», ПАО «Сургутнефтегаз, АО «Ачинский нефтеперерабатывающий завод ВНК», ООО «Газпромнефть НТЦ», ПАО «Газпром», ОАО «ТомскНИПИнефть», ООО «РН-Юганскнефтегаз», ООО «РН-Ванкор», ООО «Норд Империл» и др., а также в структурных подразделениях университета.

Для прохождения практики в профильных организациях студент должен предварительно пройти обучение на рабочую профессию «Оператор товарный» или «Трубопроводчик линейный» и иметь соответствующее свидетельство о рабочей профессии.

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).

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

При прохождении практики будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РП-1	Уметь поэтапно планировать свою профессиональную деятельность: постановка целей, планирование выполнения задач, поиск ресурсов для их обеспечения, рефлексивный анализ полученных результатов	И.УК(У)-6.1 И.ОПК(У)-2.2
РП-2	Решать производственные и (или) исследовательские задачи повышения надежности технологического оборудования на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области, а также	И. ОПК (У)-1.1 И. ОПК (У)-1.2 И.ОПК(У)-3.2

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
	результатов научно-технических разработок, научных исследований	И.ОПК(У)-5.2
РП-3	Оценивать эффективность инновационных решений по повышению надежности технологического оборудования и анализировать возможные технологические риски их реализации	И. ОПК (У)-4.1 И.ПК(У)-3.1
РП-4	Проектировать технологические процессы и технологические объекты в нефтегазовой отрасли на основе существующих методик проектирования в нефтегазовой отрасли, результатов современных инновационных решений, а также инструктивно-нормативных документов	И.ОПК(У)-2.3 И.ОПК(У)-4.2 И.ПК(У)-6.1 И.ПК(У)-7.1
РП-5	Разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	И.ОПК(У)-3.1

4. Структура и содержание практики

Содержание этапов практики:

№ недель	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, 3	Этап сбора и актуализации информации: – изучение научно-технической литературы, нормативно-технической документации, связанных с вопросам надежной, эффективной и безопасной работы оборудования транспорта и хранения углеводородов; – сбор сведений по производственным объектам; – ознакомление с содержанием основных работ, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики; – приобретение практического опыта на объекте трубопроводного транспорта и хранения углеводородов	РП-2
4, 5	Обработка полученной информации и выполнение индивидуального задания: – осуществление обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме индивидуального задания, выбор методик и средств решения задачи	РП-2, РП-3
6, 7, 8	Научно-исследовательская или проектно-конструкторская работа: – проведение прикладных исследований (экспериментальных или теоретических) по проблемам повышения надежности оборудования и безопасности технологических процессов транспорта и хранения углеводородов; – проектирование технологических процессов и нефтегазовых объектов на основе выявленных проблем и с использованием инновационных разработок и результатов научных	РП-2, РП-3, РП-4

	исследований; – разработка технологических или конструкторских предложений	
9	Заключительный: – подготовка отчета по практике	РП-1, РП-5

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1 Учебно-методическое обеспечение:

Основная литература

1. Щипачев, А.М. Технологическое обеспечение надежности нефтегазового оборудования: учебное пособие [Электронный ресурс] / Щипачев А. М., Самигуллин Г.Х.. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 68 с. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/112684> (контент).
2. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ: учебное пособие [Электронный ресурс] / сост. В. Г Крец, А. В. Шадрина, Н. А. Антропова. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 356 с. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m065.pdf>
3. Эксплуатация насосных и компрессорных станций : учебное пособие / составители А. Л. Саруев, Л. А. Саруев. – Томск : ТПУ, 2017. – 358 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/106751> (дата обращения: 03.07.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей
4. Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов справочное пособие: / Б. Н. Мастобаев [и др.] ; под ред. Ю. В. Лисина . – Москва: Недра, 2017. – Т. 1. – 2017. – 494с.
5. Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов справочное пособие: / Б. Н. Мастобаев [и др.]; под ред. Ю.В. Лисина . – Москва: Недра, 2017. – Т. 2. – 2017. – 520 с.
6. Папуша А.Н. Транспорт нефти и газа подводными трубопроводами: проектные расчеты в компьютерной среде Mathematica / А.Н. Папуша. – Москва; Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2011. – 388 с.

Дополнительная литература

1. Эксплуатация насосно-силового оборудования на объектах трубопроводного транспорта [Электронный ресурс]; под общей ред. Ю.Д. Земенкова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2010. – 456 с.
Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28334 (контент)
2. Богданов Е.А. Основы технической диагностики нефтегазового оборудования: учебное пособие / Е. А. Богданов. – Москва: Высшая школа, 2006. – 279 с.: ил.

5.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Информационно-справочный сайт все о транспорте газа для работников нефтегазовой промышленности. Режим доступа: <https://www.turbunist.ru>.
2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
3. Официальный сайт ПАО «Газпром». Режим доступа: <http://www.gazprom.ru>.
4. Официальный сайт ПАО «Транснефть». Режим доступа: <http://www.transneft.ru>.
5. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
6. Реферативная база данных Скопус (Scopus): Режим доступа: <https://www.scopus.com>.

Лицензионное программное обеспечение ТПУ:

Adobe Acrobat Reader DC; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; WinDjView; Zoom; PTC Mathcad 15

Academic Floating; Ansys 2020; Autodesk 3ds Max 2020 Education; Autodesk AutoCAD 2020 Education; Autodesk AutoCAD Mechanical 2020 Education; Autodesk Inventor Professional 2020 Education; Autodesk Revit 2020 Education; Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; MathWorks MATLAB Full Suite R2020a; Document Foundation LibreOffice