

АННОТАЦИЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ
очная

Обеспечение единства измерений на нефтегазовых объектах
--

Направление подготовки/ специальность	21.04.01 Нефтегазовое дело		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Надежность и безопасность объектов транспорта и хранения углеводородов		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	1	семестры	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Продолжительность недель / академических часов	16/108		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	48		
Самостоятельная работа, ч	60		
ИТОГО, ч	108		

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

2019 г.

1. Цели дисциплины

Целями освоения дисциплины «Обеспечение единства измерений на нефтегазовых объектах» 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
ОПК(У)-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в нефтегазовой области	И.ОПК(У)-1.2	Использует фундаментальные знания профессиональной деятельности для решения конкретных задач нефтегазового производства	ОПК(У)-1.232	Знает основные профессиональные программные комплексы в области математического моделирования технологических процессов и объектов трубопроводного транспорта углеводородов
				ОПК(У)-1.2У2	Умеет применять математические, естественнонаучные и общетехнические знания в профессиональной деятельности
				ОПК(У)-1.2В2	Владеет опытом разработки физических, математических и компьютерных моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к трубопроводному транспорту углеводородов
ПК(У)-2	Способность анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в трубопроводном транспорте нефти и газа	И.ПК(У)-2.1	Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в трубопроводном транспорте нефти и газа	ПК(У)-2.131	Знает назначение, устройство и принципы работы оборудования; технические регламенты по техническому обслуживанию, ремонту, диагностическому обследованию оборудования, установок и систем
				ПК(У)-2.1У1	Умеет организовать, проводить, руководить расчетами и экспериментальными работами по оценке технического состояния оборудования; производить идентификацию угроз для конкретных объектов и условий их эксплуатации
				ПК(У)-2.1В1	Владеет опытом организации производственного процесса, анализа технического состояния оборудования трубопроводного транспорта нефти и газа; определения объемов работ по его техническому обслуживанию и ремонту, оцениванию объема и качества выполнения работ по устранению выявленных дефектов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

При прохождении дисциплины будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Готовность выпускника к аналитической деятельности при проектировании и эксплуатации объектов нефтегазового комплекса	И.ОПК(У)-1.2
РД 2	Готовность выпускника к внедрению и эксплуатации современного контрольно-измерительного оборудования для определения параметров состояния нефтегазовых объектов	И.ПК(У)-2.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч
Раздел 1. Основы обеспечения единства измерений	РД1 РД2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Метрологическое обеспечение на нефтегазовых объектах	РД1 РД2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	50

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Метрологическое обеспечение производства: учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014 – Ч. 1. – 2014. – 117 с. (Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m236.pdf>);

2. Шишкин, И. Ф. Теоретическая метрология: учебник для вузов / И.Ф. Шишкин. — 4-е изд. — Санкт-Петербург: Питер, 2010-2012. — Ч. 2: Обеспечение единства измерений. — 2012. — 238 с.: ил. — Библиогр.: с. 235;

3. Испытания нефтегазового оборудования и их метрологическое обеспечение: учебное пособие / под ред. А.И. Владимирова, В.Я. Кершенбаума. — Москва: Проспект, 2016. — 608 с. (Схема доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392211555.html>);

4. Кириллов В.И. Метрологическое обеспечение технических систем. — Новое знание, 2013 Language: Russian, База данных: Lan Publishing (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5427);

5. Смирнов, Ю.А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Испытания средств измерений. Лабораторный практикум: учебное пособие

[Электронный ресурс] / Смирнов Ю. А. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 148 с. — Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-8114-3935-5. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/130163>.

Дополнительная литература

1. Лисин Ю.В. Технологии магистрального нефтепроводного транспорта – М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2013. – 421 с.
2. Крутиков, Владимир Николаевич. Нормативно-правовое обеспечение единства измерений в 2 т.: учебник для вузов: / В. Н. Крутиков, С. А. Кононогов, Ю. М. Золотаревский. — Москва: Логос, 2014 Т. 1. — 2014. — 732 с.
3. Сидельников, В.В. Анализ зависимости допускаемой относительной погрешности массы нетто сырой нефти, определяемой при помощи СИКН от массовой доли воды и плотности [Электронный ресурс] / В.В. Сидельников, Р.К. Айтенов; науч. рук. А.Г. Зарубин // Проблемы геологии и освоения недр труды XXII Международного симпозиума имени академика М. А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 155-летию со дня рождения академика В.А. Обручева, 135-летию со дня рождения академика М.А. Усова, основателей Сибирской горно-геологической школы, и 110-летию первого выпуска горных инженеров в Сибири, Томск, 2-7 апреля 2018 г.: в 2 т.: / Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа природных ресурсов; под ред. А. С. Боева . — 2018 . — Т. 2 . — [С. 627-628] . — Заглавие с экрана. — [Библиогр.: с. 628 (4 назв.)]. — Свободный доступ из сети Интернет;
4. ГОСТы, СНиПы, РД, ВСН, Периодические издания нефтегазовой отрасли.

4.2. Информационное и программное обеспечение

1. Реестр утвержденных типов средств измерений в РФ <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/4>
2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
3. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com> — Доступ из Корпоративной сети ТПУ.
4. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <https://elibrary.ru/>
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина: <http://elib.gubkin.ru>

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

RStudio (<https://rstudio.com>); Удаленный рабочий стол ТПУ: <https://vap.tpu.ru>

Zoom Zoom; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Autodesk AutoCAD 2020 Education; Autodesk AutoCAD Mechanical 2020 Education; Autodesk Inventor Professional 2020 Education; Autodesk Revit 2020 Education; Cisco Webex Meetings\$; Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; MathWorks MATLAB Full Suite R2017b; MathWorks MATLAB Full Suite R2020a; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR.