

АННОТАЦИЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Термодинамика и теплопередача

Направление подготовки/ специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»		
Специализация	«Бурение нефтяных и газовых скважин»		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		6
	Практические занятия		6
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		12
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			72

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОНД
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------

1. Цели дисциплины

Целями дисциплины «Термодинамика и теплопередача» 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
ОПК(У)-1	Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	И.ОПК(У)-1.3	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, основ оптики, квантовой механики и атомной физики в инженерной деятельности	ОПК(У)-1.3В1	Владеет опытом планирования и проведения физических исследований в области механики и термодинамики адекватными экспериментальными методами, оценки точности и погрешности измерений, анализа полученных результатов
				ОПК(У)-1.3У1	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-1.3З1	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики

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	Определять термические и калорические параметры газов и газовых смесей и законов их изменения в различных термодинамических процессах;	ОПК(У)-1
РД 2	Проводить анализ эффективности циклов ПТУ и ГТУ применяемых в нефтегазовой отрасли;	ОПК(У)-1
РД 3	Применять методы расчета параметров теплообменной аппаратуры, решать задачи, связанные с проектированием и эксплуатацией теплотехнических систем применяемых в нефтегазовой отрасли;	ОПК(У)-1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Основы технической термодинамики	РД1	Лекции	3
		Практические занятия	3
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	30

Раздел (модуль) 2. Теплопередача	РД1 РД2	Лекции	3
		Практические занятия	3
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	30

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Кириллин, Владимир Алексеевич. Техническая термодинамика : учебник для вузов / В. А. Кириллин, В. В. Сычев, А. Е. Шейндлин. — 5-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Изд. дом МЭИ, 2008. — 495 с.: ил.: 27 см.. — Предм. указ.: с. 489-494. — Библиогр.: с. 488.. — ISBN 978-5-383-00263-6 ((в пер.))
2. Рабинович, Оскар Маркович. Сборник задач по технической термодинамике : учебное пособие / О. М. Рабинович. — 5-е изд., перераб.. — Стереотипное издание. — Москва: Альянс, 2015. — 344 с.: ил. + диаграмма.. — Перепечатка с издания 1973 г.. — ISBN 978-5-91872-085-1.
3. Голдаев, Сергей Васильевич. Основы технической термодинамики : учебное пособие для вузов / С. В. Голдаев, Ю. А. Загоров; Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — 224 с.: ил.. — Библиогр.: с. 220.. — ISBN 978-5-98298-5712.
4. Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 2-е изд. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МБ). — Москва: Юрайт, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — Электронные учебники издательства Юрайт. — Электронная копия печатного издания. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.
5. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2407.pdf> (дата обращения: 05.04.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Борисов, Борис Владимирович. Практикум по технической термодинамике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. В. Борисов, А. В. Крайнов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра теоретической и промышленной теплотехники (ТПТ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.1 МБ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.
7. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m410.pdf> (дата обращения: 05.04.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

8. Фукс Г.И. Техническая термодинамика. — Томск: изд. ТГУ, 1973. —460с.
9. Андрианова Т.Н. и др. Сборник задач по технической термодинамике. —М.: Энергия, 2001. —240с.
10. Практикум по технической термодинамике: Учеб. пособие для ВУ-Зов/ В.Н. Зубарев, А.А. Александров, В.С. Охотин — 3-е изд., перераб. — М.: Энергоатомиздат, 1986. — 304 с.: ил.
11. Вукалович М.П., Новиков И.И. Техническая термодинамика. — М.: Энергия, 1968. — 496с. Техническая термодинамика /Под ред. В.И. Крутова. — М.: Высшая школа, 1982. —450с. 3. Ривкин С.Л. Термодинамические свойства газов. — М.: Энергия, 1973. —288с.

12. Зубарев В.Н., Александров А.А., Охотин В.С. Практикум по технической термодинамике. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 304 с.
13. Вукалович М.П. и др. Таблицы термодинамических свойств воды и водяного пара. – М.: изд-во стандартов, 1969. – 408 с.
14. Теплотехника. Учебник для вузов /Луканин В.Н. и др. Под редакцией В.Н. Луканина. 4 изд. – М.: Высшая школа, 2003. – 671 с.
15. Коновалова Л.С., Загромов Ю.А. Основы теплотехники. Техническая термодинамика: Учебн. пособие. – Томск: Изд. ТПУ, 2000. – 116 с.
16. Коновалова Л.С., Загромов Ю.А. Теоретические основы теплотехники. Примеры и задачи. Учебн. пособие. – Томск: Изд. ТПУ, 2001. – 116 с.
17. Голдаев С.В., Загромов Ю.А. Основы технической термодинамики ТПУ. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 224 с

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. <https://portal.tpu.ru/SHARED/z/ZGR> персональный сайт к.т.н., доцента ОНД – Г.Р. Зиякаева
2. Словари и энциклопедии. Режим доступа: <http://dic.academic.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»»: <http://rucont.ru>
4. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <http://elibrary.ru>

Лицензионное программное обеспечение:

WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer