

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Термодинамика и тепломассообмен

Направление подготовки/ специальность	21.03.01 «Нефтегазовое дело»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Нефтегазовое дело		
Специализация	Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч			60
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	НОЦ И.Н. Бутакова
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------------------------

1. Цели освоения дисциплины

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Р1	ОПК(У)-2.В23	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)-2.У25	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)-2.332	Знает фундаментальные законы механики и термодинамики

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы 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)-2
РД 2	Проводить анализ эффективности циклов ПТУ и ГТУ применяемых в нефтегазовой отрасли;	ОПК(У)-2
РД 3	Применять методы расчета параметров теплообменной аппаратуры, решать задачи, связанные с проектированием и эксплуатацией теплотехнических систем применяемых в нефтегазовой отрасли;	ОПК(У)-2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение. Основные положения теории теплопроводности.	РД-1	Лекции	6
	РД-2	Практические занятия	6
	РД-3	Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Основы теории подобия.	РД-1	Лекции	4
	РД-2	Практические занятия	4
	РД-3	Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Конвективный теплообмен.	РД-1	Лекции	6
	РД-2	Практические занятия	6
	РД-3	Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20

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; 740MB). — 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. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2407.pdf> (дата обращения: 05.08.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. 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 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 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/2012/m410.pdf> (дата обращения: 05.08.2016). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Сборник задач по технической термодинамике: учебное пособие для вузов / Т. Н. Андрианова [и др.]. — 4-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Изд-во МЭИ, 2000. — 356 с.: ил.. — ISBN 5-7046-0436-6. — ISBN 5-7046-0634-2.
2. Иванова, И. В.. Сборник задач по технической термодинамике : учебное пособие для студентов очной формы обучения [Электронный ресурс] / Иванова И. В.. — 2-е изд.. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2012. — 168 с.. — Книга из коллекции СПбГЛТУ - Инженерно-технические науки.. — ISBN 978-5-9239-0515-1.
Схема доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45361 (контент)
3. Теплотехника: учебник для вузов / В. Н. Луканин [и др.]; под ред. В. Н. Луканина. — 4-е изд., испр.. — Москва: Высшая школа, 2003. — 671 с.: ил.. — Библиогр.: с. 670-671.. — ISBN 5-06-003958-7.
4. Коновалова, Лидия Степановна. Теоретические основы теплотехники. Техническая термодинамика: учебное пособие / Л. С. Коновалова, Ю. А. Загоров; Томский политехнический университет; Институт дистанционного образования. — 3-е изд., стер.. — Томск: Изд-во ТПУ, 2009. — 136 с.: ил.. — Библиогр.: с. 129..
5. Коновалова Л.С., Загоров Ю.А. Теоретические основы теплотехники. Примеры и задачи. Учебн. пособие. — Томск: Изд. ТПУ, 2001. — 116 с..

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

1. <https://portal.tpu.ru/SHARED/z/ZGR> персональный сайт к.т.н., доцента ОНД – Зиякаева Г.Р.
2. Словари и энциклопедии. Режим доступа: <http://dic.academic.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: <http://rucont.ru>
4. Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
5. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkeelPad; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Notepad++; Oracle VirtualBox; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; XnView Classic; Zoom Zoom