



еские указания

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.2/05

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра механики и нефтегазового дела

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

по дисциплине «**Термодинамика и теплотехника**»

для студентов специальности 050708 – Нефтегазовое дело

Павлодар



утверждения

учебно-методическим

указаниям

Форма
Ф СО ПГУ
7.18.1/05

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФММиТ

_____ Т. Т. Токтаганов

«___» _____ 2010 г.

Составитель: канд. техн. наук, профессор _____ В. В. Рындин

Кафедра двигателей и организации дорожного движения

Методические рекомендации и указания

по выполнению лабораторных работ
по дисциплине «Термодинамика и теплотехника»

для студентов специальности 050708 – Нефтегазовое дело

Рекомендовано на заседании кафедры «___» _____ 2010 г.

Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ А.Х. Мустафин

Одобрено учебно-методическим советом факультета металлургии, машиностроения и транспорта

«___» _____ 2010 г. Протокол № ___

Председатель УМС _____ Ж.Е. Ахметов



еские указания

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.2/05

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Кафедра механики и нефтегазового дела

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И УКАЗАНИЯ

ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

по дисциплине «**Термодинамика и теплообмен**»

для студентов специальности

050713 – Транспорт, транспортная техника и технологии

Павлодар

Перечень и содержание лабораторных занятий

Цель лабораторного практикума – приобретение студентами практических навыков проведения эксперимента; закрепление теоретических знаний.

Тема 1. Идеальные газы и их смеси. *Определение газовой постоянной воздуха*

Изучить методику экспериментального определения удельной газовой постоянной воздуха. Получить практические навыки измерения барометрического давления, температуры и массы воздуха

Тема 2. Первый закон термодинамики. *Первый закон термодинамики.*

Изучить первый закон термодинамики путём его практического применения к изобарному процессу. Научиться по формулам рассчитывать теплоту, работу и изменение внутренней энергии рабочего тела.

Тема 2. Первый закон термодинамики. *Определение изобарной теплоёмкости воздуха*

Изучить методику экспериментального определения изобарной теплоёмкости воздуха с помощью проточного калориметра. Получить практические навыки работы с термометром, амперметром, вольтметром, микроманометром.

Тема 4. Влажный воздух. *Исследование процессов во влажном воздухе.*

Исследование состояния влажного воздуха и процессов, протекающих в сушильной камере.

Тема 8. Тепло-и массопроводность. *Исследование теплопроводности материала методом шарового и цилиндрического слоя*

Изучить методику экспериментального определения теплопроводности сыпучих материалов методом шарового и цилиндрического слоя. Получить практические навыки измерения температуры с помощью термопар.

Тема 9. Конвективный тепло-массоперенос. *Исследование теплоотдачи горизонтальной трубы при естественной конвекции воздуха в неограниченном пространстве*

Изучить методику экспериментального определения коэффициента теплоотдачи на поверхности горизонтальной трубы в условиях естественной конвекции и научиться представлять результаты опыта в критериальной форме.

Тема 11. Теплопередача и теплообменные аппараты. *Исследование теплообмена в рекуперативном теплообменнике типа "труба в трубе".*

Изучить методику опытного определения коэффициента теплопередачи рекуперативного теплообменника при прямотоке и противотоке. Получить практические навыки измерения расхода жидкости в трубе.

