

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ПЕРЕНОС ЭНЕРГИИ И МАССЫ, ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ

Направление подготовки/ специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Направленность (профиль) / специализация	Материаловедение и технологии материалов/ Материаловедение в машиностроении		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5,6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	9		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	32	
	Практические занятия	88	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	136	
Самостоятельная работа, ч		188	
ИТОГО, ч		324	

Вид промежуточной аттестации	экзамен в 5 и диф. зачет в 6 семестре	Обеспечивающее подразделение	ОМ ИШНПТ
---------------------------------	--	---------------------------------	----------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-4	Способен сочетать теорию и практику для решения инженерных задач	ОПК(У)-4.37	Знает методы и средства компьютерной графики для технических чертежей
		ОПК(У)-4.У7	Умеет выполнять технические чертежи нагревательных устройств с использованием средств компьютерной графики
		ОПК(У)-4.В7	Владеет навыками выполнения чертежей различных технических деталей нагревательных устройств в одной из графических компьютерных программ
ОПК(У)-5	Способен применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	ОПК(У)-5.32	Знает процессы переноса тепла и принципы тепловой работы нагревательных устройств, основу теплотехники и теплопередачи: температурные поля, теплопроводность, конвекция, излучение, законы теплопередачи и критерии, комплексный теплообмен, принципы нагрева, утилизация тепла
		ОПК(У)-5.У2	Умеет анализировать процессы теплообмена в печной теплотехнике, рассчитывать температурные поля обрабатываемых материалов, производительность нагревательных устройств, их тепловые показатели, проектировать термические устройства
		ОПК(У)-5.В2	Владеет опытом выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов теплотехнических устройств

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Код	Наименование	Компетенция
РД-1	Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности	ОПК(У)-4
РД-2	Способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач теплотехнических устройств	ОПК(У)-5

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Топливо и его горение	РД-1	Лекции	8
		Практические занятия	22
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	47
Раздел 2. Механика газов	РД-1	Лекции	8
		Практические занятия	22
		Лабораторные занятия	4

Раздел 3. Основы теории теплопередачи	РД-3	Самостоятельная работа	47
		Лекции	8
		Практические занятия	22
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	47
Раздел 4. Нагревательные устройства	РД-1, РД-2	Лекции	8
		Практические занятия	22
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	47

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Овечкин Б.Б. Перенос энергии и массы, основы теплотехники: Учебное пособие. – Томск: Изд-во. ТПУ, 2012.– 102 с.: ил. — Учебники Томского политехнического университета. — Библиогр.: - 105 с.
2. Теплотехника : учебник для вузов / А. П. Баскаков [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Бастет, 2010. — 325 с.: ил. + диаграмма. — Библиогр.: с. 321.. — ISBN 978-5-903178-19-3.
3. 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.

Дополнительная литература:

1. Ягов, Виктор Владимирович. Теплообмен в однофазных средах и при фазовых превращениях : учебное пособие / В. В. Ягов. — Москва: Изд-во МЭИ, 2014. — 542 с.: ил.. — Библиогр.: с. 537-541.. — ISBN 978-5-383-00854-6.
2. Эрдман, Светлана Владимировна. Техническая термодинамика и теплотехника : учебное пособие [Электронный ресурс] / С. В. Эрдман; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра общей химической технологии (ОХТ). — 1 компьютерный файл (pdf; 1.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m093.pdf> (контент)

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

7-Zip; ownCloud Desktop Client; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Ansys 2020; Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD; Cisco Webex Meetings; Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Oracle VirtualBox; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom