

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 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		
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, ДЗ, КП	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)-5.33	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.У3	Умеет анализировать процессы теплообмена в печной теплотехнике, рассчитывать температурные поля обрабатываемых материалов, производительность нагревательных устройств, их тепловые показатели, проектировать термические устройства
		ОПК(У)-5.В3	Владеет опытом выполнение 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
РД1	Готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общеинженерные знания в профессиональной деятельности	ОПК(У)-4
РД2	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
		Самостоятельная работа	47
Раздел 3. Основы теории теплопередачи	РД-3	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, Борис Борисович. Основы теплотехники. Перенос энергии и массы : учебное пособие / Б. Б. Овечкин. — Томск: Изд-во ТПУ, 2006. — 106 с.: ил.. — Учебники Томского политехнического университета. — Библиогр.: с. 105.. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C106080>)
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. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C190919>)
3. Кудинов, Василий Александрович. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для бакалавров / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — Москва: Юрайт, 2011. — 560 с.: ил.. — Бакалавр. — Библиогр.: с. 556-560.. — ISBN 978-5-9916-1386-6. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C219243>)

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. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C256598>)
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 МВ). — 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):

1. Персональный сайт преподавателя <https://portal.tpu.ru/SHARED/o/OVECHKINB>

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

1. Научно-техническая библиотека ТПУ. <https://www.lib.tpu.ru/>
2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

- <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
 5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
 6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

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

1. ownCloud Desktop Client;
2. 7-Zip;
3. Adobe Acrobat Reader DC;
4. Adobe Flash Player;
5. AkeiPad;
6. Ansys 2020;
7. Ascon KOMPAS-3D 18 Education Concurrent MCAD ECAD;
8. Cisco Webex Meetings;
9. Dassault Systemes SOLIDWORKS 2020 Education;
10. Document Foundation LibreOffice;
11. Google Chrome;
12. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
13. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
14. Mozilla Firefox ESR;
15. Oracle VirtualBox;
16. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
17. WinDjView;
18. Zoom Zoom