

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Термодинамика			
Направление подготовки/специальность	15.03.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Оборудование и технология сварочного производства		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч		80	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	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	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-7	умеет выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	Р1, Р4, Р6, Р8, Р9, Р10, Р11	ПК(У)-7.31	Знает основные понятия технической термодинамики и представления о термодинамических процессах и области их применения
			ПК(У)-7.У1	Умеет анализировать физические модели процессов обработки материалов в машиностроении
			ПК(У)-7.В1	Владеет методами термодинамических расчетов при анализе физико-химических процессов
ПК(У)-8	умеет применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Р1, Р4, Р6, Р8, Р9, Р10, Р11	ПК(У)-8.32	Знает особенности создания математических моделей на основе неравновесной термодинамики
			ПК(У)-8.У2	Уметь подбирать методы оценки физико-химических характеристик материала в зависимости от исследуемого технологического процесса
			ПК(У)-8.В2	Владеть навыками моделирования физико-химических процессов по средствам методов неравновесной термодинамики

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Способность применять базовые и специальные знания в области математических и естественных наук в комплексной инженерной деятельности на основе целостной системы научных знаний об окружающей среде; умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, основы теоретического и экспериментального	ПК(У)-8

	исследования в комплексной инженерной деятельности с целью моделирования объектов и технологических процессов в машиностроении	
РД-2	Способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля, осознавать перспективность интеллектуального и профессионального саморазвития и самосовершенствования	ПК(У)-7 ПК(У)-8
РД-3	Способность эффективно работать индивидуально и в качестве члена команды, уметь проявлять личную ответственность, приверженность к профессиональной этике и нормам ведения профессиональной деятельности	ПК(У)-7 ПК(У)-8

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. Классическая термодинамика	РД-1	Лекции	12
	РД-2	Практические занятия	-
	РД-4	Лабораторные занятия	14
		Самостоятельная работа	26
Раздел (модуль) 2. Прикладная термодинамика	РД-1	Лекции	12
	РД-2	Практические занятия	-
	РД-3	Лабораторные занятия	12
	РД-4	Самостоятельная работа	26
Раздел (модуль) 3. Термодинамические процессы в неклассических условиях	РД-2	Лекции	8
	РД-3	Практические занятия	-
	РД-4	Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	28

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Никифоров, А. И. Термодинамика и теплопередача : учебное пособие / А. И. Никифоров. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, [б. г.]. — Часть 1 : Техническая термодинамика — 2014. — 206 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145589> (дата обращения: 17.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный
2. Цветков, О. Б. Термодинамика. Теплопередача : учебно-методическое пособие / О. Б. Цветков, Ю. А. Лаптев. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2013. — 54 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71120> (дата обращения: 17.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный
3. Петрущенко, В. Техническая термодинамика : учебное пособие / В. Петрущенко. — Санкт-Петербург : Страта, 2015. — 160 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102354> (дата обращения: 17.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный
4. Галкин, А. Ф. Термодинамика. Сборник задач : учебное пособие / А. Ф. Галкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 80 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92622> (дата

обращения: 17.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.

5. Морачевский, А. Г. Физическая химия. Термодинамика химических реакций : учебное пособие / А. Г. Морачевский, Е. Г. Фирсова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 112 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64336> (дата обращения: 17.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Кузнецов, С. И. Курс физики с примерами решения задач : учебное пособие / С. И. Кузнецов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Часть I : Механика. Молекулярная физика. Термодинамика — 2014. — 464 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/42189> (дата обращения: 17.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.
2. Круглов, А. Б. Руководство по технической термодинамике с примерами и задачами : учебное пособие / А. Б. Круглов, И. С. Радовский, В. С. Харитонов. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 156 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75939> (дата обращения: 17.05.2017) - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст: электронный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> - Учебно-образовательная физико-математическая библиотека
2. <https://www.mathcad.com/ru> - сайт Matcad
3. <https://exponenta.ru/> - образовательный математический сайт
4. <http://old.exponenta.ru/soft/Mathcad/Mathcad.asp> - библиотека методических разработок по работе в среде Matcad
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
7. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
8. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru>

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система КОДЕКС – <https://kodeks.ru/>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>
3. <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb> - информационно-справочные системы и профессиональные базы данных НТБ.

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Zoom Zoom