

АННОТАЦИЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физико-химические основы тепломассообменных процессов			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) Виды учебной деятельности	13.04.01 - Теплоэнергетика и теплотехника		
	Автоматизация теплоэнергетических процессов		
	высшее образование - Магистр		
	2	семестр	3
	6		
	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч		168	
ИТОГО, ч		216	

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

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся направления **13.04.01 - Теплоэнергетика и теплотехника** (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен использовать глубокие естественнонаучные, математические и инженерные знания при предварительном анализе, проектировании, синтезе, ресурсоэффективной эксплуатации автоматизированных и автоматических систем управления теплоэнергетическими процессами, а также систем теплотехнических измерений и регистрации	И.ПК(У)-1.1	Обеспечение наиболее полного использования объекта управления (технологического процесса) для решения поставленных задач и соблюдение требований энергетической эффективности, повышения производительности труда и качества продукции	ПК(У)-1.1У2	Планировать уровень автоматизации технологического процесса с учетом перспектив модернизаций и целесообразности внедрения определенного комплекса технических средств
				ПК(У)-1.133	Функционального назначения и устройства современных технических средств измерения и регистрации технологических параметров

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки при выборе современного теплотехнического и теплотехнологического оборудования с учетом физико-химических, технологических процессов и технических условий	И.ПК(У)-1.1
РД2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы при проведении теплового расчета котельного теплотехнического оборудования, в современных аппаратах и системах.	И.ПК(У)-1.1
РД3	Способность осуществлять планирование и научное руководство работ в соответствующей области знаний с целью повышения энергоэффективности энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования с использованием современных методов и программно-технических систем	И.ПК(У)-1.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные понятия и опре-	РД1, РД2,	Лекции	2

деления физико-химических основ тепло- и массообменных процессов в энергетическом оборудовании.	РДЗ	Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	38
Раздел 2 Процессы диффузии.	РД1, РД2, РДЗ	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	38
Раздел 3 Основы процессов прогрева и термического разложения топлива.	РД1, РД2, РДЗ	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	38

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Архипов, Владимир Афанасьевич. Физико-химические основы процессов тепломассообмена [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Архипов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра автоматизации теплоэнергетических процессов (АТП). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2015.
2. Замалеев, Зуфар Харисович. Основы гидравлики и теплотехники: учебное пособие / З. Х. Замалеев, В. Н. Посохин, В. М. Чефанов. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 352 с.: ил. — Учебники для вузов. Специальная литература. — Библиогр.: с. 342-343. — ISBN 978-5-8114-1531-1.

Дополнительная литература:

1. Кукин, Павел Павлович. Теория горения и взрыва: Учебное пособие / под ред. Кукина П. П., Юшина В. В., Емельянова С. Г.. — 2-е изд., пер. и доп. — Электрон. дан.. — Москва: Юрайт, 2017. — 346 с. — Высшее образование. — URL: <https://urait.ru/bcode/406743>.
2. Гиперзвуковая аэродинамика и тепломассообмен спускаемых космических аппаратов и планетных зондов / под ред. Г. А. Тирского. — Москва: Физматлит, 2011. — 546 с.

4.2 Информационное обеспечение

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

1. <http://e-le.lcg.tpu.ru> – информационно-образовательная среда дистанционного обучения WebCT.
2. <http://www.teploenergetika.info> – информационный портал посвященный теплоэнергетике;
3. <http://03-ts.ru> – электронная библиотека для теплотехников и теплоэнергетиков, работающих на электростанциях и промышленных предприятиях различных отраслей хозяйства страны, а также научных работников и студентов вузов соответствующих специальностей.
4. <http://elibrary.ru> – научно-электронная библиотека eLibrary.ru.
5. <http://techlibrary.ru/>.

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):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Document Foundation LibreOffice;
3. Cisco Webex Meetings;
4. Zoom Zoom.