

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

**Междисциплинарный проект**

Направление подготовки/специальность	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Инженерия теплоэнергетики и теплотехники		
Специализация	Промышленная теплоэнергетика		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7, 8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		2
	Практические занятия		12
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		14
Самостоятельная работа, ч		166	
ИТОГО, ч		180	

Вид промежуточной аттестации	<b>Зачет, Диф. зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	НОЦ И.Н. Бутакова
------------------------------	----------------------------------	------------------------------	-------------------

## 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	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование компетенции	Код	Наименование
ОПК(У)-3	Способен вести инженерную деятельность, разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	И.ОПК(У)-3.1.	Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов	ОПК(У)-3.1В2	Владеет навыками самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий; оформления чертежей и составления спецификаций с использованием средств САПР
				ОПК(У)-3.1В3	Владеет опытом конструирования и выполнения проектных работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ
				ОПК(У)-3.1У3	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
ПК(У)-6	Способен осуществлять проектирование и эксплуатацию теплотехнического, тепломеханического, теплообменного основного и вспомогательного оборудования, а также технологических установок, работающих под избыточным давлением	И.ПК(У)-6.1	Проектирует теплотехническое, тепломеханическое, теплообменное основное и вспомогательное оборудование, а также технологические установки, работающие под избыточным давлением, в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, в теплоэнергетике, газовой, химической и атомной промышленности	ПК(У)-6.1В1	Владеет опытом проектирования теплотехнического, тепломеханического, теплообменного основного и вспомогательного оборудования, а также технологических установок, работающих под избыточным давлением, в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве, в теплоэнергетике, газовой, химической и атомной промышленности
				ПК(У)-6.1У1	Умеет применять методы проектирования теплотехнического, тепломеханического, теплообменного основного и вспомогательного оборудования, а также технологические установки, работающие под избыточным давлением, в основной профессиональной деятельности
				ПК(У)-6.1З1	Знает требования к оборудованию и методы его проектирования в основной профессиональной деятельности

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Применяет знания принципов устройства и работы теплоэнергетического оборудования, их характеристик, а также критерии выбора и требования при проектировании	И.ПК(У)-6.1
РД 2	Умеет разрабатывать элементы рабочей документации теплоэнергетического оборудования в соответствии с требованиями ЕСКД и других нормативно-технических документов	И.ОПК(У)-3.1.
РД 3	Владеет опытом проектирования тепломеханического оборудования промышленных предприятий	И.ПК(У)-6.1

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Тепловые схемы, классификация и основы теплового расчета котельных агрегатов	РД1, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	3
		Самостоятельная работа	41
Раздел 2. Испарительные и пароперегревательные поверхности нагрева	РД1, РД3	Практические занятия	3
		Самостоятельная работа	41
Раздел 3. Компонировка, условия работы и методы расчета паропроизводящих установок	РД1, РД3	Практические занятия	3
		Самостоятельная работа	41
Раздел 4. Методы регулирования температуры перегретого пара и процессы с наружной стороны поверхностей нагрева	РД1, РД2, РД3	Практические занятия	3
		Самостоятельная работа	43

### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Резников, Матвей Исаакович. Паровые котлы тепловых электростанций : учебник / М. И. Резников, Ю. М. Липов. – Изд. стер.. – Москва: Альянс, 2016. – 240 с.: ил. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C332681>)
2. Жихар, Георгий Иосифович. Котельные установки тепловых электростанций : учебное пособие / Г. И. Жихар. – Минск: Вышэйшая школа, 2015. – 525 с.: ил. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C338861>)
3. Рыжкин, Вениамин Яковлевич. Тепловые электрические станции : учебник для вузов / В. Я. Рыжкин; под ред. В. Я. Гиршфельда. – 4-е изд., стер.. – Москва: АРИС, 2014. – 328 с.: ил. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C282835>)

#### Дополнительная литература:

1. Тепловой расчет котельных агрегатов. (Нормативный метод). – СПб.: НПО ЦКТИ, 1998. – 256 с. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C34485>)
2. Резников М.И., Липов Ю.М. Котельные установки электростанций. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 288 с. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C53977>)
3. Хзмалян, Давид Меликсетович. Теория горения и топочные устройства : учебное пособие / Д. М. Хзмалян, Я. А. Каган. – Москва: Энергия, 1976. – 488 с. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C34496>)
4. Парогенераторы : учебник для вузов / А. П. Ковалев, Н. С. Лелеев, М. Д. Панасенко и др.; под ред. А. П. Ковалева. – Москва; Ленинград: Энергия, 1966. – 448 с. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C53266>)
5. Аэродинамический расчет котельных установок: (нормативный метод) / под ред. С. И. Мочана. – 3-е изд.. – Ленинград: Энергия, 1977. – 255 с. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C34480>)

## 4.2 Информационное обеспечение

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

1. Электронный каталог Томского регионального библиотечного консорциума (<http://arbicon.tomsk.ru>);
2. Архив научных журналов «Neicon» (<http://archive.neicon.ru>);
3. Единая государственная информационная система учета НИОКТР (<http://rosrid.ru>);
4. Национальная электронная библиотека (<https://нэб.пф>);
5. База реферативных журналов Всероссийского института научной и технической информации (<http://www2.viniti.ru>);
6. Российский информационно-библиотечный консорциум (<http://www.ribk.net>);
7. Университетская информационная система «УИС Россия» (<http://uisrussia.msu.ru>);
8. Поисковая система Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>).

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

1. MS Office 2010/2013/2016 – пакет офисных программ;
2. Matlab, Mathcad – системы инженерных и научных расчетов;
3. Autodesk AutoCAD – система автоматического проектирования;
4. Autodesk Inventor – система автоматического проектирования;