

**АННОТАЦИЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2017 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Источники и системы теплоснабжения предприятий**

Направление подготовки/ специальность	<b>13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Теплоэнергетика и теплотехника</b>		
Специализация	<b>Промышленная теплоэнергетика</b>		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	3,4	семестры	6,7,8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>12</b>		
Продолжительность недель / академических часов			
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	<b>168</b>		
Самостоятельная работа, ч	<b>264</b>		
в т. ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект)	<b>курсовой проект</b>		
ИТОГО, ч	<b>432</b>		

Вид промежуточной аттестации	<b>Экзамен, 6,8 сем. Зачет, 7 сем. КП, 8 сем.</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>НОЦ И.Н.Бутакова</b>
------------------------------	---	------------------------------	-----------------------------

2020 г.

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся направления 13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника (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)-3	Способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	Р4	ПК(У)-3.В1	Владеет опытом обоснования проектных решений при разработке теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий
			ПК(У)-3.У1	Умеет объяснять влияние условий работы теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий на принимаемые конструктивные решения
			ПК(У)-3.31	Знает критерии выбора проектных решений при создании промышленных предприятий и их оборудования
			ПК(У)-3.В2	Владеет опытом использования основных законов и уравнений процессов, происходящих в теплоэнергетических установках
			ПК(У)-3.У2	Умеет применять методики и алгоритмы для расчета схемы и теплоэнергетического оборудования промышленных предприятий
			ПК(У)-3.32	Знает закономерности процессов, происходящих в оборудовании промышленных предприятий

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Проектировать системы и источники энергоснабжения нормативными методиками расчета для реализации конкурентоспособных инженерных проектов.	ПК(У)-3
РД 2	Анализировать исходные данные для проектирования систем теплоэнергоснабжения.	ПК(У)-3
РД3	Проводить технико-экономическое обоснование проектных решений по выбору современного технологического оборудования для систем теплоэнергоснабжения.	ПК(У)-3
РД4	Размещать теплотехническое оборудование систем энергообеспечения на промышленных и жилых объектах.	ПК(У)-3

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

## 3. Структура и содержание дисциплины

## Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
<b>Раздел 1.</b> Потребление тепловой энергии.	РД1, РД2	Лекции	<b>10</b>
		Практические занятия	<b>10</b>
		Лабораторные занятия	<b>2</b>
		Самостоятельная работа	<b>44</b>
<b>Раздел 2.</b> Системы теплоснабжения.	РД1, РД2, РД3	Лекции	<b>12</b>
		Практические занятия	<b>10</b>
		Лабораторные занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>44</b>
<b>Раздел 3.</b> Системы горячего водоснабжения.	РД1, РД2, РД3	Лекции	<b>15</b>
		Практические занятия	<b>8</b>
		Лабораторные занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>44</b>
<b>Раздел 4.</b> Регулирование тепловых нагрузок.	РД3, РД2	Лекции	<b>20</b>
		Практические занятия	<b>10</b>
		Лабораторные занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>44</b>
<b>Раздел 5.</b> Тепловые пункты.	РД2, РД3, РД4	Лекции	<b>15</b>
		Практические занятия	<b>9</b>
		Лабораторные занятия	<b>2</b>
		Самостоятельная работа	<b>44</b>
<b>Раздел 6.</b> Гидравлический расчет и режимы работы тепловых сетей.	РД1, РД2, РД3	Лекции	<b>20</b>
		Практические занятия	<b>10</b>
		Лабораторные занятия	<b>3</b>
		Самостоятельная работа	<b>44</b>

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

### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

#### Основная литература:

- Соколов, Ефим Яковлевич. Теплофикация и тепловые сети : учебник для вузов / Е. Я. Соколов. — 9-е изд., стер.. — Москва: Изд-во МЭИ, 2012. — 472 с.: ил.. — Библиогр.: с.472.. — ISBN 978-5-383-00337-4. Схема доступа: <http://www.nelbook.ru/?book=140>
- Теплоснабжение : учебное пособие / В. Е. Козин [и др.]. — Москва: Интеграл, 2013. — 408 с.: ил.. — Библиогр.: с. 405.
- Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений : учебник для вузов / Е. Н. Бухаркин [и др.]; под ред. Ю. П. Соснина. — 3-е изд., испр.. — Москва: Высшая школа, 2012. — 415 с.: ил.. — Библиогр.: с. 410-411.. — ISBN 978-5-06-006141-3.
- Источники и системы теплоснабжения промышленных предприятий: учебное пособие: [дистанционное образование] / Б. А. Ляликов; Томский политехнический институт (ТПИ), Институт дистанционного образования. — 2-е изд., стер.. — Томск: Изд-во ТПУ, Ч. 1. — 2011. — 155 с.: ил.. — Библиогр.: с. 150-151.
- Источники и системы теплоснабжения промышленных предприятий: учебное пособие: [дистанционное образование] / Б. А. Ляликов; Томский политехнический институт (ТПИ), Институт дистанционного образования. — 2-е изд., стер.. — Томск: Изд-во ТПУ, Ч. 2. — 2011. — 171 с.: ил.. — Библиогр.: с. 168.
- Беспалов, Владимир Ильич. Системы и источники энергоснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Беспалов; Национальный исследовательский Томский политех-

нический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 4.3 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader.. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m301.pdf>

#### **Дополнительная литература:**

1. Смирнова М. В. Теплоснабжение : учебное пособие / М. В. Смирнова. — Волгоград: Ин-Фолио, 2009. — 318 с.: ил.. — Библиогр.: с. 316-317.. — ISBN 978-5-903826-16-2.
2. Сотникова, Ольга Анатольевна. Теплоснабжение : учебное пособие / О. А. Сотникова, В. Н. Мелькумов. — Москва: Изд-во АСВ, 2007. — 292 с.: ил.. — Библиогр.: с. 287-290.. — ISBN 978-5-93093-374-1.
3. Гребенюк, Владимир Федорович. Теплообеспечение помещений (повышение качества жизнеобеспечения) / В. Ф. Гребенюк. — Москва: Вузовская книга, 2001. — 116 с.: ил.. — Библиогр.: с. 113-114.. — ISBN 5-89522-136-X.
4. Энергосберегающие системы теплоснабжения зданий на основе современных технологий и материалов : альбом / Госстрой России; Под ред. С. А. Чистовича. — 2-е изд., испр. доп.. — СПб.: АЦТЭЭТ, 2003. — 147 с.: ил.. — Библиогр.: с. 143-144.
5. Промышленная теплоэнергетика и теплотехника : справочник / под ред. А. В. Клименко; В. М. Зорина. — 4-е изд., стер.. — Москва: Изд-во МЭИ, 2007. — 630 с.: ил.. — Теплоэнергетика и теплотехника: справочная серия в 4 кн.; Кн. 4. — Библиогр.: с. 608-609. — Предметный указатель: с. 610-615.

#### **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 WebСТ.
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/>.
6. Нормативно-технические документы: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/>