

**Аннотация**  
**программы учебной дисциплины**  
**«Источники и системы теплоснабжения»**  
**по направлению подготовки**  
**13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**  
**(направленность «Промышленная теплоэнергетика»)**  
**форма обучения – очная**

**1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью изучения дисциплины является получение необходимых практических и теоретических знаний в проектировании и надежной эксплуатации систем теплоснабжения промышленных предприятий при минимальных затратах энергетических, материальных и трудовых ресурсов.

Задачи изучения дисциплины заключаются в творческом усвоении:

- методов определения потребности предприятий в теплоте пара и горячей воды на технологические и сантехнические нужды;
- схем, состава оборудования и режимов работы современных и перспективных источников теплоснабжения предприятий;
- правил технической эксплуатации оборудования систем теплоснабжения;
- методов проектирования и технико-экономического анализа систем теплоснабжения с применением ЭВМ.

**2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Дисциплина «Источники и системы теплоснабжения» входит в состав дисциплины по выбору вариативной части учебного плана и изучается на 5-ом курсе.

Учебная дисциплина базируется на изучении дисциплин: «Математика», «Физика», «Техническая термодинамика», «Гидрогазодинамика», «Тепломассообмен», «Котельные установки и парогенераторы», «Тепломассообменное оборудование предприятий» и др. Знания и умения, приобретенные при изучении курса, используются в дисциплинах "Энергосбережение в теплоэнергетике", при выполнении выпускной квалификационной работы и др.

**3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**- общепрофессиональные компетенции:**

**ОПК-2** - способностью демонстрировать базовые знания области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их решения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Структура компетенции:

- знать назначение, тепловые схемы, состав оборудования параметры и области применения производственных паротурбинных, газотурбинных и парогазовых электростанций; использование ВЭР в источниках теплоснабжения; схемы и оборудование тепловых подстанций предприятий; эксплуатация систем теплоснабжения предприятий;

- уметь демонстрировать базовые знания области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;

- владеть методикой расчета тепловых нагрузок коммунально-бытовых и промышленных потребителей, тепловым расчетом теплопроводов.

**- профессиональные компетенции:**

**ПК-9** - способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве .

Структура компетенции:

- знать; физико-технические основы теплоснабжения; виды тепловых нагрузок; системы теплоснабжения; задачи и методы регулирования тепловой нагрузки;

- уметь обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве;

- владеть методикой расчета тепловых нагрузок коммунально-бытовых и промышленных потребителей, тепловым расчетом теплопроводов..

**ПК-10** - готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов.

Структура компетенции:

- знать назначение, тепловые схемы, состав оборудования параметры и области применения производственных паротурбинных, газотурбинных и парогазовых электростанций; использование ВЭР в источниках теплоснабжения; схемы и оборудование тепловых подстанций предприятий; эксплуатация систем; теплоснабжения предприятий;

- уметь и быть готовым к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов сфере теплоснабжения.

- владеть методикой расчета тепловых нагрузок коммунально-бытовых и промышленных потребителей, тепловым расчетом теплопроводов.

**- профессионально-специализированные компетенции:**

**ПСК-2** - умением разрабатывать технологические проекты новых и реконструкцию действующих теплоэнергетических объектов, отделений, участков: подготовки и подачи топлива; пыли и газоудаления; утилизации пыли и газов; энерго- и ресурсосбережения

Структура компетенции:

- знать назначение, тепловые схемы, состав оборудования параметры и области применения производственных паротурбинных, газотурбинных и парогазовых электростанций; использование ВЭР в источниках теплоснабжения; схемы и оборудование тепловых подстанций предприятий; эксплуатация систем; теплоснабжения предприятий;

- уметь разрабатывать технологические проекты новых и реконструкцию действующих теплоэнергетических объектов, отделений, участков.

- владеть методикой расчета тепловых нагрузок коммунально-бытовых и промышленных потребителей, тепловым расчетом теплопроводов.

#### **4 Трудоемкость учебной дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часов).

#### **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре дисциплины выделяются следующие основные разделы: системы централизованного теплоснабжения, классификация систем теплоснабжения, принципиальные схемы источников тепла в системах теплоснабжения, системы теплоснабжения производственных предприятий, оборудование тепловых сетей.

#### **6 Формы организации учебного процесса:**

Лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа, консультации.

#### **7 Виды промежуточной аттестации**

На 5-ом курсе экзамен, курсовая работа.

#### **8 Составитель:**

к.т.н., доцент кафедры ТЭиЭ

А. К. Соловьев