

**АННОТАЦИЯ**  
**Дисциплины**  
**«КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ И ПАРОГЕНЕРАТОРЫ»**

Направление подготовки – 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Квалификация (степень) выпускника – Бакалавр

Профиль – «Промышленная теплоэнергетика»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Котельные установки и парогенераторы» (Б1.В.7) относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование знаний и представлений о принципах работы и методах управления котельными установками.

**Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:**

- изучение основных теоретических вопросов и формирование практических навыков по эксплуатации котельных установок и их проектирования;
- понимание основных фаз и этапов разработки проектов котельных агрегатов;
- понимание процесса эксплуатации и ремонта котельных агрегатов.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор компетенции</b>
ПК-1: Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей.	ПК-1.1.1 Знает методики по выполнению гидравлического расчета при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей
	ПК-1.1.3 Знает правила выполнения и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативно-технических документов на проектную документацию
	ПК-1.1.4 Знает требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей
	ПК-1.2.1 Умеет определять необходимые данные для выполнения гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей.
	ПК-1.2.2 Умеет применять основные зависимости и методики по выполнению гидравлических, аэродинамических, прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации и расчетов энергоэффективности при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей
	ПК-1.3.1 Имеет навыки расчета тепловых и материальных балансов по тепловой схеме котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей
ПК – 2. Выполнение аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности для проектирования технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых	ПК-2.1.1 Знает методики по выполнению аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей
	ПК-2.2.2 Умеет применять профессиональные компьютерные программные средства для оформления аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности и составления пояснительной записки при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей

теплоэлектростанций	ПК-2.3.2 Имеет навыки выполнения аэродинамических расчетов при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектростанций
	ПК-2.3.5 Имеет навыки оформления аэродинамических расчетов и расчетов энергоэффективности и пояснительной записки при проектировании технологических решений котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектростанций

В рамках изучения дисциплины (модуля) осуществляется практическая подготовка обучающихся к будущей профессиональной деятельности. Результатом обучения по дисциплине является формирования у обучающихся практических навыков:

- анализа и проектирования тепловых схем ТЭС, ТЭЦ, а также котельных малых и средних мощностей;
- подбора и компоновки основного оборудования и арматуры котельной установки;
- составления теплового баланса и определения КПД котлоагрегатов;
- определения состава топлива и теплоты его сгорания в теплоэнергетических установках;
- определения объемов воздуха необходимого для горения и количества продуктов сгорания топлива;
- оценки технико-экономических показателей котлоагрегата;
- расчета теплообмена в топке котельной установки;
- расчета конвективных элементов теплоэнергетических установок.

#### **4. Содержание и структура дисциплины**

1. Технологическая схема котельных установок (КУ);
2. Топочные устройства (топки);
3. Теплообмен, гидродинамика и аэродинамика в элементах КУ;
4. Тепловые и конструктивные схемы котельных агрегатов (КА). Основные элементы КА;
5. Теория и методы теплового и аэродинамического расчета КА;
6. Теплотехнические испытания КА;
7. Эксплуатация КУ;
8. Правила безопасной эксплуатации КУ.

#### **5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

##### **Очная форма обучения**

Объем дисциплины – 9 зачетных единиц (324 час.), в том числе:

- лекции – 48 час;
- практические занятия – 64 час;
- лабораторные работы – 32 часа;
- самостоятельная работа – 108 час;
- Контроль – 72 час;
- Форма контроля знаний – экзамен, курсовой проект, экзамен.

##### **Заочная форма обучения**

Объем дисциплины – 9 зачетных единиц (324 час.), в том числе:

- лекции – 12 час;
- практические занятия – 16 час;
- лабораторные работы – 8 часа;
- самостоятельная работа – 270 час;
- Контроль – 18 час;
- Форма контроля знаний – экзамен, курсовой проект, экзамен.