

## АННОТАЦИЯ дисциплины

### «Топочные процессы»

Дисциплина «Топочные процессы» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиль «Тепловые электрические станции» в соответствии с требованиями ОС ДВФУ (индекс Б1.В.ДВ.5.2)

Общая трудоёмкость дисциплины «Топочные процессы» составляет 4 зачётных единицы, 144 часа. Учебным планом предусмотрены: лекционные занятия (36 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студентов (27 часов), контроль (45 часов). Форма контроля – экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре.

**Целью освоения** дисциплины является подготовка бакалавров-заочников, позволяющих решать вопросы в области промышленной теплоэнергетики касающихся свойств топлив, применяемых в установках, основ теории горения, тепломассопереноса при горении, аэродинамики топочных камер.

**Задачей изучения** дисциплины является:

1. Освоение студентами методов расчета объемов воздуха и продуктов сгорания топлив;
2. Приобретение знаний по основам теории горения органических топлив;
3. Ознакомление с влиянием различных параметров топочного процесса на его интенсивность и качество.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, касающихся основ топочных процессов. Особое внимание уделяется влиянию конструкций топочных камер на протекание процессов горения топлива в них.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ПК-12</b> способность управлять параметрами производства тепловой и электрической энергии, определять технико-экономические показатели работы основного и вспомогательного теплоэнергетического оборудования	Знает	Основы расчета топочных камер, для использования различных видов топлив
	Умеет	использовать использовать методики по правильной организации топочного процесса с целью его совершенствования
	Владеет	основными методиками расчетов показателей топочных процессов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Топочные процессы» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

Метод интерактивного обучения "**Групповое обсуждение**" при проведении следующих **лекционных занятий**:

Тема 1. Характеристика органических топлив. (1 час.)

Тема 2. Определение необходимого количества воздуха для горения; (1 час.)

Тема 3. Смесеобразование при сжигании газа и мазута. (1 час.)

Тема 4. Горение угольной частицы. (1 час.)

Метод интерактивного обучения "**Мастер-класс**" при проведении следующих **практических занятий**:

Занятие 1. Пересчет состава топлива при изменении содержания в нем внешнего балласта. Расчет необходимого количества воздуха и продуктов сгорания. (2 час.)

Занятие 2. Основы расчета газовых горелок. (2 час.)

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

влияние качества топлива на протекание топочных процессов;

влияние физических факторов на топочный процесс;

основы проектирования горелочных устройств.

уметь:

производить расчет материального и теплового баланса процесса горения;

просчитывать конструкцию горелочных устройств и подбор существующих типоразмеров;

владеть:

методиками оценки протекания топочного процесса, оценки его эффективности и влияния на экологические показатели работы.

Дисциплина «Топочные процессы» является дополняющим основные дисциплины в процессе подготовки бакалавров, поэтому для успешного его освоения необходимы знания по следующим профилирующим дисциплинам:

1. Техническая термодинамика;
2. Тепломассообмен;
3. Котельные установки и парогенераторы;
4. Физика
5. Химия
6. Газодинамика

Достоинством рабочей программы учебной дисциплины является комплексный подход в исследовании теории и практики, а также является наличие обобщающего материала, затрагивающих основные разделы специальных дисциплин высшего образования по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»