

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Котельные установки и парогенераторы

1. Цели освоения дисциплины:

Подготовка обучающихся к самостоятельному решению теоретических и прикладных задач в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов при работе теплоэнергетических объектов; к самостоятельной деятельности по выполнению в условиях реального производства проектно- конструкторских и научно-исследовательских работ, а также эксплуатации котлоагрегатов при минимальных затратах энергетических, материальных и трудовых ресурсов, обеспечении охраны окружающей среды и техники безопасности.

2. Распределение часов дисциплины

2.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часов, 7 зачетных единиц.

2.2 Наименование разделов:

1. Общая характеристика современных котельных установок (КУ), их место и роль на промпредприятиях. Источники теплоты промышленных КУ. Материальные и тепловые балансы котлов КУ при работе на различных топливах.

2. Конструкции, выбор и расчет топочных устройств для сжигания газового, жидкого, твердого топлив и производственных отходов.

3. Теплообмен в элементах котла.

4. Гидродинамика котельного агрегата (КА). Обеспечение надежной гидродинамики в КА с естественной и принудительной циркуляцией воды и пароводяной смеси. Основы методики расчета простых и сложных контуров циркуляции.

5. Аэродинамика котельного агрегата.

6. Основные элементы КА. Пароперегреватели котлов, конструктивные схемы включения в дымовой тракт, методы регулирования температуры пара. Экономайзеры и их включение в питательные магистрали. Конструктивные схемы воздухоподогревателей.

7. Конструкции котлов с естественной циркуляцией, прямоточных и с многократной принудительной циркуляцией. Водогрейные и пароводогрейные котлы. Котлы высоко- и низконапорные, прямого действия и с неводными теплоносителями. Котлы на отходящих газах, котлы, использующие теплоту технологического продукта. Испарительное охлаждение элементов технологических установок. Энерготехнологические КА.

8. Вспомогательное оборудование котельных установок: системы топливоподачи, системы золо- шлакоудаления, системы очистки продуктов сгорания от твердых и газообразных примесей. Металлы, используемые в котлостроении. Каркас и обмуровка котла.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):

ПК-1 - готовность к участию в работах по освоению схем размещения ОПД и их систем, доводке технологических процессов, выполнении специальных расчетов.

ПК-2 - способность обеспечивать контроль технологической дисциплины при эксплуатации ОПД, норм расхода топлива и всех видов энергии ОПД.

4. Виды контроля в семестрах: экзамен, КП.