

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.09.2024 04:27:46
Уникальный программный идентификатор:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы дисциплины «Котельные установки и парогенераторы»
направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»**

форма обучения: очная, заочная

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знаний и умений в области теплового расчета котельных агрегатов, организации эффективного сжигания топлива в различных топочных устройствах, анализа рабочих процессов в трактах котельных установок.

Основные задачи освоения дисциплины:

- научить студентов технически и экономически обосновывать исходные данные для проектирования систем производства тепловой энергии, принимать проектные решения;

- рассчитывать и оптимизировать параметры работы оборудования и систем производства тепловой энергии, как в целом, так и отдельными элементами, эксплуатировать системы производства тепловой энергии с использованием современных методов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Котельные установки и парогенераторы» находится в части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц (324 часа). Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре, 4 курсе в 7 семестре (очная форма обучения) и на 3 и 4 курсах (заочная форма обучения).

Форма итогового контроля – экзамен, зачет, курсовая работа.

Требования к результатам освоения дисциплины. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК-1. Способен участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией.

ПК-8. Готов к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования.

Содержание дисциплины: Общая схема, материальный, тепловой и энергетический балансы котельной установки. Энергетическое топливо и основы теории горения. Тепловая схема котла. Теплообмен и гидродинамика в элементах котла. Водный режим и качество пара. Аэродинамика газоздушного тракта. Котлы производственных технологических систем. Комбинированные энерготехнологические агрегаты. Элементы и материалы котлов. Эксплуатация котлов промышленных предприятий, перспективы развития. Количественные и качественные показатели работ котельных установок. Режимные и экономические показатели работы котельных установок. Загрязнение поверхностей нагрева котлов продуктами сгорания топлива и борьба с загрязнениями. Абразивный износ поверхностей нагрева золой и способы снижения абразивного износа.

Физико-химические свойства воды. Требования, предъявляемые к котловой воде. Подготовка котловой воды на котельных. Топливное хозяйство котельных на твердом топливе. Топливное хозяйство котельных на жидком топливе. Топливное хозяйство котельных на газообразном топливе. Золоулавливание при сжигании твердых топлив. Шлакозолоудаления на ТЭС и котельных. Дымовые трубы ТЭС и котельных. Основные материалы и строительные конструкции котельных агрегатов. Питательные устройства, трубопроводы и арматура котельных установок. Контрольно-измерительные приборы и автоматика.

Составитель: доцент кафедры энергообеспечения и теплотехники Бочкарев В.А.