

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
«Управление технологическими процессами теплоэнергостановок»**

**Направление подготовки:** 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

**Направленность (профиль):** 13.04.01 Инновационные технологии в энергетике ЖКХ

**Квалификация выпускника:** магистр

**Цель освоения дисциплины:** Целью освоения дисциплины «Управление технологическими процессами теплоэнергостановок» является формирование знаний в области современного состояния и подходов к повышению эффективности управления технологическими процессами теплоэнергостановок для централизованного ресурсоснабжения жилищно-коммунального хозяйства, методов создания моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение технических объектов.

**Объем дисциплины:** 6 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 216 часов

**Семестр:** 2

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
2 семестр		
Раздел 1. Современные системы управления в теплоэнергетике		
1	Современные представления о способах и принципах эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике	В разделе приводятся общие сведения о способах и принципах эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике. Вводится понятие «Объект управления», приводится структура организации управления технологическими процессами на примере ТЭС и объекта ЖКХ. Дается описание подсистемам дистанционного и дискретного автоматического управления механизмами и арматурой, автоматического регулирования и защиты, теплового контроля и сигнализации, расчета ТЭП.
2	Энергосистема как объект управления	В разделе дается пояснение понятию «Энергетическая система» на примере работы крупнейших энергопредприятий России. Описаны условия функционирования энергообъектов, являющихся генерирующими компаниями, предприятий, обеспечивающих транспорт и снабжение потребителей электрической и тепловой энергией, а также предприятий промышленности и объектов ЖКХ, работа которых рассматривается с точки зрения потребления тепловых ресурсов. Даются представления о взаимосвязях различных энергокомпаний, являющихся участниками единой энергетической системы.
3	Организация управления технологическими процессами	В разделе рассмотрены вопросы сложности задач управления технологическими процессами в теплоэнергетике. Приводятся принципы подходы разделе-

		ния оборудования энергоблоков ТЭС и их вспомогательных участков на группы по функциональному признаку для исключения ошибочных действий персонала при эксплуатации и ведении режима работы
Математическое моделирование в задачах повышения эффективности технологических процессов теплоэнергоустановок		
4	Значение и возможности применения методов математического моделирования	В разделе рассматриваются основные методы математического моделирования для повышения эффективности технологических процессов теплоэнергоустановок большой мощности. Условия и факторы, влияющие на соответствие математических моделей показателям эффективности работы теплоэнергоустановок в реальных условиях эксплуатации
5	Математическое моделирование процессов в теплоэнергетике	Раздел посвящен вопросам математического моделирования тепловых и термодинамических процессов, протекающих в основном и вспомогательном оборудовании тепловых электростанций и предприятий промышленности, в том числе в оборудовании, используемом в энергетике ЖКХ. Представлены основные принципы и подходы к построению моделей, и оценки возможности их применения для эффективного использования тепловых ресурсов.
6	Построение математической модели ионных равновесий в водных средах	Раздел посвящен вопросам моделирования равновесных процессов в водных средах теплоэнергоустановок большой мощности. В разделе приводятся сведения о различных физико-химических процессах, протекающих в различных водных средах, в том числе процессов накипеобразования и коррозии

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен