

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИНЦИПЫ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ,  
ТЕПЛОТЕХНИКЕ И ТЕПЛОТЕХНОЛОГИИ**

**Аннотация**

**Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины являются приобретение знаний и выработка профессиональных компетенций в области программного обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях.

**Общая трудоемкость** дисциплины составляет 3 зачетные единицы 108 часов

**Содержание дисциплины**

1. Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике

Современные тенденции развития энергетики. Современное состояние и перспективные способы получения и преобразования тепловой и электрической энергии.

Термодинамическое

преимущество комбинированной выработки электроэнергии и тепла. Показатели качества работы ТЭЦ. Эффективность парогазовых установок электростанций. Парогазовые установки утилизационного типа. Совершенствование тепловой схемы турбоустановки. Технические характеристики энергоблоков нового поколения. Эффективность использования нетрадиционной энергетики. Техническая стратегия обновления теплоэнергетики России.

2. Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплотехнике.

Технико-экономические показатели работы котельных. Перспективность повышения к.п.д. отопительных котлов за счет теплоты конденсации водяных паров в продуктах горения. Использование теплоты вентиляционных выбросов. Эффективность применения тепловых насосов и тепловых труб. Возможности децентрализованного теплоснабжения в городских условиях и их эффективность. Эффективность использования возобновляемых источников энергии, солнечной и геотермальной энергии для обогрева и получения электричества. Эффективность использования полевых форм энергии.

3. Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплотехнологиях.

Теплотехнические принципы организации теплотехнологических процессов. Коэффициент отъема тепла как показатель эффективности высокотемпературных установок. Эффективность использования регенерации теплоты отходящих газов. Энерготехнологические схемы производства и термодинамические методы их анализа. Возможности энерготехнологического комбинирования. Эффективность

энерготехнологического и утилизационного комбинирования для регенерации низкотемпературных ВЭР. Энергоснабжение и энергопотребление на промышленном предприятии. Возможности эффективного использования топливно-энергетических ресурсов в промышленности.

### **Список учебной литературы**

#### Основная литература

1. Лисиенко В.Г. Совершенствование и повышение эффективности энерготехнологий и производств. Т. 1. – М.: Теплотехник, 2010. –С. 688 с.
2. Экология энергетики / Под ред. Путилова В.Я. – М.: Изд. МЭИ, 2003. –716с.

#### Дополнительная литература

1. Трухний А.Д., Макаров А.А., Клименко В.В. Основы современной энергетики. Ч.1. Современная теплоэнергетика. – М.: Изд-во МЭИ, 2002. – 368 с.

#### Справочная и нормативная литература

1. Теплоэнергетика и теплотехника: Справочная серия в четырех книгах / Под ред. Клименко А.В., Зорина В.М. – М.: Изд-во МЭИ, 2004. – 528 с., 564 с., 648 с., 632 с.