



6B07111 – “Теплотехнический инжиниринг”



Уметь:

- описывать основные физические и термодинамические законы, а также концепции и методы применения современных автоматизированных компьютерных программ;
- применять технические чертежи и схемы, представленной в технической документации при решении технических задач;
- обосновать способы эффективного управления теплотехническими установками и технологическим оборудованием по производству, распределению и использованию теплоты;
- обосновать параметры энергетических установок и комплексов по производству, распределению и использованию теплоты, паровых и водогрейных котлов различного назначения;
- тестировать устройства защиты и автоматики для отдельных элементов энергосистемы с дальнейшим анализом их поведения в аварийных ситуациях;
- разрабатывать современные автоматизированные системы для различных технологических линий и процессов с использованием цифровых и микроконтроллерных технологий;
- разрабатывать современные автоматизированные системы для управления параметрами энергетических процессов с использованием цифровых и микроконтроллерных средств;
- проектировать системы энергоснабжения с применением оригинальных методов и с соблюдением правил охраны труда для достижения конкурентоспособных результатов на производстве;
- разрабатывать системы энергетического обеспечения на основе альтернативных и возобновляемых источников энергии с использованием методов компьютерного моделирования.



Знать и понимать:

- основные электротехнические и теплотехнические законы и методы распределения электроэнергии законы статики, кинематики и динамики для определения кинематических характеристик элементов конструкций;
- основные силовые электромеханические преобразователи для систем энергоснабжения и электропривода;
- методы расчета термических и калорических параметров состояния, тепла и работы в термодинамических процессах идеального, реального газов, во влажном ларе и воздухе;
- метоы расчета процессов истечения, сжатия в компрессоре, дросселирования, смешения и струйных аппаратов; методами расчета термического КПД циклов, анализа потерь работы (эксергии) в основных элементах цикла.
- конструктивное устройство нагнетателей, паровых и газовых турбин, - тепловые и прочностные процессы в проточных частях и деталях лопаточных машин, схемы и элементы основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики энергетических объектов;
- элементную базу релейной защиты и автоматики, истории развития дисциплины, назначение функции и области применения устройств релейной защиты и автоматики в системах энергоснабжения;
- методы расчета устройств защиты элементов систем энергоснабжения;
- схемы функционирования, действующей в организации автоматических систем управления;
- способы преобразования различных видов энергии в электрическую.



Быть компетентным в вопросах:

- в современных тенденциях развития электроснабжения и его применения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности;
- в проведении техническое обслуживание и контроль за качеством функционирования, совершенствования, модернизации и улучшения технико-экономических показателей тепловых станций и систем теплоснабжения, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии;
- в производственно-технологической деятельности: в установлении параметров оптимального режима работы оборудования; в определении схем энергетических объектов; в обеспечении соблюдения всех заданных параметров технологического процесса и качества вырабатываемой энергии;
- в проведении технико-экономического анализа систем теплоснабжения;
- в исследовательской деятельности: в разработке планов, программ и методик проведения испытаний систем теплоснабжения;
- в использовании информационных технологий для обработки результатов экспериментальных и теоретических исследований;
- в монтажно-наладочной деятельности: разработка монтажной, наладочной и ремонтной документации систем теплоснабжения;
- в организационно-управленческой деятельности;
- в организации работы коллектива исполнителей;
- в выборе решения, удовлетворяющего различными требованиями систем теплоснабжения.