



# 6B07110 – “Инжиниринг энергетических систем”



## 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 энергоснабжений 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 паре и воздухе;
- методы 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 монтажно-наладочной деятельности: разработка монтажной, наладочной и ремонтной документации систем энергоснабжения;
- в организационно-управленческой деятельности: в организации работы коллектива исполнителей; в выборе решения, удовлетворяющего различными требованиями систем энергоснабжения.