

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Методы энергосбережения в теплоэнергетических производствах»

Дисциплина Б1.В.ДВ.1 «Методы энергосбережения в теплоэнергетических производствах» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе аспирантуры по направлению подготовки 13.06.01- Электро- и теплотехника, профилю Промышленная теплоэнергетика и входит в вариативную часть учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 18 часов, в том числе 12 часов с использованием методов активного обучения), семинарские занятия (18 часов, в том числе 11 часов с использованием методов активного обучения), самостоятельная работа (126 часов). Дисциплина реализуется на втором курсе в третьем-четвертом семестрах.

Дисциплина «Методы энергосбережения в теплоэнергетических производствах» связана с основными положениями дисциплин «Энергоэффективность электростанций», «Энергосбережение в теплоэнергетике теплотехнике и теплотехнологиях», кроме этого аспиранты должны усвоить следующие дисциплины и разделы фундаментальных наук: физика, математический анализ, техническая термодинамика, гидродинамика, теплообмен.

Цель дисциплины – «Методы энергосбережения в теплоэнергетических производствах» является изучение и оценка эффективности возможных методов энерго- и ресурсосбережения на теплоэнергетических предприятиях. А так же развитие способности к прогнозированию энергетических балансов при внедрении энергосберегающих мероприятий. Получение знаний в области расширенного энергетического аудита, разработки систем эффективного мониторинга и корректировки параметров процессов, осуществляемых на теплоэнергетических производствах.

Задачи дисциплины:

- освоение принципов разработки энергоэффективных теплотехнических комплексов и систем, в том числе специального назначения;
- формирование навыков анализа альтернативных путей решения исследовательских и практических задач в теплоэнергетике и оценки рисков их реализации;
- формирование навыков разработки новых технических устройств, отвечающих требованиям энерго- и ресурсосбережения;
- овладение навыками проведения испытаний нового теплоэнергетического оборудования, анализа показателей качества полученных результатов.

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие универсальные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 - Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	Знает	тенденции развития информационно-компьютерных технологий в области теоретической и общей теплотехники
	Умеет	производить поиск и осуществлять отбор оптимальных методов исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий
	Владеет	технологией проектирования научно-исследовательского процесса
ПК-3 - Решать научные и практические задачи, направленные на создание энергосберегающих теплотехнологических процессов, установок и систем повышения уровня энергоэкономичности теплотехнологических систем, используя основы эксергетического	Знает	методы энергосбережения при производстве и распределении тепловой энергии, причины необратимости реальных процессов и диссипации энергии
	Владеет	рассчитывать энергетический и эксергетический КПД технологических аппаратов и установок, выполнять моделирующие расчеты и энерготехнологическую оптимизацию теплотехнологического оборудования с использованием современного программного обеспечения.
	Умеет	методами расчета материальных, тепловых, энергетических и эксергетических балансов анализом и термодинамической оптимизацией технологических систем

метода анализа потоков энергии в реальных условиях		

Интерактивные формы обучения составляют 14 часов и включают в себя проблемные лекции, дискуссии, коллоквиумы, онлайн семинары-обсуждения.