

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
Кафедра "Промышленная теплотехника"

АННОТОЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.3.2.2 «Математические методы экспериментальных исследований
в теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях»

направления подготовки

13.03.01 - «Теплоэнергетика и теплотехника»

профиль «Энергообеспечение предприятий»

форма обучения - дневная

курс – 1

семестр – 1, 2

зачетных единиц – 2, 4

часов в неделю – 2, 4

всего часов – 216,

в том числе:

лекции – 42

коллоквиумы – 12

практические занятия – 54

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 108

зачет – 1 семестр

экзамен – 2 семестр

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование у студентов основополагающих знаний и умений в области современных математических методов проведения численного и физического моделирования с целью анализа работы и дальнейшего совершенствования теплоэнергетического и теплотехнологического оборудования, развитие навыков и умения творческого использования основных численных методов решения практических инженерных задач.

Задачи изучения дисциплины: овладение теоретическими сведениями и практическими навыками построения расчётных методик и обобщённого решения на ЭВМ наиболее распространенных в теплотехнике задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины: «Физика», «Высшая математика», «Информатика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: ПК-4, ОПК-1.

ПК-4 - способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата.

ОПК-1 - Способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Студент должен знать: основные методы обработки и анализа экспериментальных данных, построения расчётных уравнений для определения основных теплофизических свойств теплоносителей, методики определения погрешности натуральных экспериментов, оценки погрешности компьютерных вычислений

Студент должен уметь: самостоятельно определять теплофизические свойства теплоносителей на основе справочных данных, представленных как в традиционной, так и в электронной форме; применять методы предсказания и определения

физических свойств веществ по неполным или косвенным данным; приобрести практический навык составления программ расчета теплофизических свойств теплоносителей, решения базовых задач линейной алгебры, поиска экстремума.

Студент должен владеть: основными методами обработки и статистического анализа экспериментальных и справочных (табличных) данных с целью построения обобщённых зависимостей с использованием ЭВМ; методами поиска экстремума целевой функции n переменных и их реализацией на ЭВМ.