

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

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

М.1.1.6 «Спецвопросы математического моделирования сопряженных
процессов гидрогазодинамики и теплообмена»

направления подготовки

13.04.01 - «Теплоэнергетика и теплотехника (мТПЭН)»

Магистерская программа «Тепловые и атомные электрические станции»
(для дисциплин, реализуемых в рамках профиля)

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 2

зачетных единиц – 2

часов в неделю – 2

академических часов – 72,

в том числе:

лекции – 2

коллоквиумы – нет

практические занятия – 16

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 54

зачет – 2 семестр

экзамен – нет

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 методов математического описания, физического и численного моделирования процессов гидродинамики и теплообмена, протекающих в промышленных теплообменных аппаратах;
- развитие практических навыков решения конкретных задач моделирования теплогидравлических процессов;
- развитие навыков и умения творческого использования основных численных методов решения практических задач;
- обеспечение предпосылок для квалифицированного участия в научно-исследовательской деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение методов модельного представления теплогидравлических и теплотехнологических процессов в промышленных теплообменных аппаратах;
- овладение теорией современных численных методов расчёта теплообменных процессов;
- овладение теоретическими сведениями и практическими навыками построения расчётных методик и обобщённого решения на ЭВМ наиболее распространённых в теплотехнике задач.
- приобретение практических навыков составления программ моделирования теплообмена

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины: «Физика», «Математика», «Информационные технологии», «Теплообмен», «Гидрогазодинамика», «Математическое моделирование», «Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенции ОПК- 2: способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы.

Студент должен **знать**:

современные методы моделирования, расчета и оптимизации на ЭВМ процессов гидродинамики, аэродинамики, теплообмена в промышленных аппаратах и установках.

Студент должен **уметь**:

- использовать современные методы расчета теплообменных процессов, аппаратов и установок с применением пакетов прикладных программ для моделирования, расчета, автоматизированного

проектирования и обоснованного выбора типоразмеров тепло- и массообменных аппаратов;

- самостоятельно составлять математические модели различных теплогидравлических процессов, протекающих в промышленных аппаратах, разрабатывать компьютерные программы, реализующие расчет по составленным моделям;
- решать задачи моделирования тепломассообменных и гидрогазодинамических процессов на основе самостоятельно разработанных компьютерных подпрограмм для расчета отдельных аппаратов и элементов технологической схемы.
- ориентироваться в методах анализа результатов физического моделирования тепломассообменных процессов и построения теоретически обоснованных критериальных зависимостей, описывающих эти процессы.

Студент должен *владеть*:

- современными методами моделирования и оптимизации тепломассообменных процессов в теплотехнологических установках