

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

Кафедра «Тепловая и атомная энергетика» имени Андрющенко А.И.

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

М 1.2.7 «Межпредметный семинар по исследованиям
в области теплоэнергетики и теплотехнологии»

направления подготовки

13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

Профиль 5 – «Тепловые и атомные электрические станции»

	1 семестр	2 семестр
Форма обучения - очная		
Курс – 1		
Семестр – 1, 2		
зачетных единиц – всего 10	4	6
часов в неделю –	2	3
академических часов – всего 360	144	216
в том числе:		
лекции – всего 18	8	10
коллоквиумы – нет		
практические занятия – всего 72	28	44
лабораторные занятия – нет		
самостоятельная работа – всего 270	108	162
зачет – нет		
экзамен – 1 и 2 семестр		
РГР – нет		
курсовая работа – нет		
курсовой проект – нет		

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цель преподавания дисциплины: введение студентов в круг актуальных проблем инженерной практики и приоритетных направлений развития теплотехнической науки, расширение научного кругозора и ознакомление с основами современных методов научных исследований, которые необходимы будущим магистрам для квалифицированного решения широкого круга научных, исследовательских и прикладных задач, возникающих в процессе развития техники и технологии, а также приобретение навыков публичных выступлений перед аудиторией и опыта ведения научных споров и дискуссий.

Задачи изучения дисциплины:

- получение навыков обоснованного выбора тематики научных исследований с определением актуальности, научной новизны, практической значимости, четкой формулировкой цели, выявлением необходимого круга решаемых задач и выбором методов исследования.

- приобретение опыта подготовки и публичных выступлений на научных семинарах, ведения научных дискуссий в процессе углубленного обсуждения тем будущих магистерских диссертаций и результатов исследований.

- обмен научной информацией путем организации тематических круглых столов и научных конференций совместно с аспирантами кафедры, магистрантами второго года обучения и их научными руководителями.

- участие в квалифицированном обсуждении результатов научных исследований, проводимых другими исследователями.

- изучение теоретических основ и методов организации научных исследований при моделировании физических процессов в теплотехнике и теплотехнологиях: теории подобия, метода анализа размерностей.

- ознакомление с основами методических подходов к выбору рациональных вариантов развития теплоэнергетических установок на предпроектной стадии и оптимизация их технологических схем и параметров.

- приобретение практических навыков самостоятельной разработки программы оптимизационных исследований, построению и изучению многокритериальных функций цели.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Межпредметный семинар по исследованиям в области теплоэнергетики» входит в базовую часть учебного плана подготовки магистров.

Перечень дисциплин, изучение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины: «Математическое моделирование», «Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий», «Проблемы энерго и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии».

3. Требования к знаниям и умениям студентов по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

способность формулировать цели и задачи исследования, выбирать и создавать критерии оценки (ОПК-1);

способности применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2).

Студент должен знать:

- круг актуальных проблем в теплоэнергетической науке и инженерной практике, приоритетные направления научных исследований и критические технологии;
- теоретические основы методов моделирования физических процессов;
- принципы создания физических и математических моделей;
- основы теории циклов теплоэнергетических установок. Современные и перспективные технологии производства тепла и электрической энергии;
- основные понятия и общие положения поисковой оптимизации технологических схем и параметров;

В соответствии с профстандартом «Работник по организации и эксплуатации тепломеханического оборудования тепловой электростанции» утвержденным 08.09.2015 Приказом № 607К необходимо знать технологический процесс производства тепловой и электрической энергии. Назначение, виды, принцип действия и технические данные тепломеханического оборудования.

Студент должен уметь:

- собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию;
- формулировать цели и задачи исследования, обосновать актуальность, научную новизну и практическую значимость научно-исследовательской работы;
- выбирать рациональные методы исследования и критерии оценки достоверности получаемых результатов;
- планировать численный эксперимент;
- исследовать область экстремума при поиске оптимальных условий;
- подготавливать научно-технические отчеты, обзоры и публикации, представлять результаты выполненных исследований в форме публичных выступлений с мультимедийной презентацией и делать научные сообщения перед аудиторией специалистов;
- убедительно обосновывать свою точку зрения, корректно участвовать в научных спорах и дискуссиях.

Студент должен владеть:

- общей методологией научного поиска;
- прикладными методами обобщения результатов исследования;
- методами оценки погрешностей при выполнении численных расчетов;
- специальной терминологией и методами ведения научных споров и дискуссий.

