

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теплофизика и теоретическая теплотехника» является частью вариативного блока дисциплин подготовки аспирантов по направлению подготовки 03.06.01. – «Физика и астрономия», профиль (направленность) 01.04.14. – «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Дисциплина реализуется в институте АНТЭ кафедрой «Теплотехники и энергетического машиностроения».

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

УК-1: Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2: Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3: Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4: Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

ОПК-1: Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2: Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-1: Готовность применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития физики и астрономии;

ПК-2: Владеть навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ информации для расчета теплообмена и гидродинамики в теплотехнических системах; владеть современными методами расчета и проектирования эффективных теплотехнических систем;

ПК-3: Умение проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования технических систем для физики и астрономии;

ПК-4: Готовность к педагогической деятельности по подготовке кадров с высшим образованием в сфере разработки и применения устройств, систем и технологий контроля природной среды, веществ, материалов и изделий;

ПК-5: Способность разрабатывать математические модели, методы, компьютерные технологии и системы поддержки принятия решений в научных исследованиях, проектно-конструкторской деятельности, управлении технологическими, экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теоретических основ термодинамики и теплообмена.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

- лекции;
- самостоятельная работа аспиранта.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль (устный опрос в ходе занятий);
- итоговый контроль (канд. экзамен).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (54 часов), самостоятельная работа аспиранта (54 часа) и итоговый контроль (с подготовкой к канд. экзамену) – кандидатский экзамен (36 часов).