

Аннотация дисциплины

«Основы расчёта конструкций на тепловые воздействия»

Дисциплина разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, по программе магистров «Теория и проектирование зданий и сооружений» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ и входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана (Б1.В.ДВ.3).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (13 часов), практические занятия (26 часа) и самостоятельная работа студента (105 часа, в том числе 27 часов на экзамен). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре.

Дисциплина «Основы расчета конструкций на тепловые воздействия» опирается на уже изученные дисциплины, такие как «Строительная физика», «Теплотехника», «Стальные конструкции», «Железобетонные конструкции».

Дисциплина «Основы расчета конструкций на тепловые воздействия» изучает процедуру моделирования теплового воздействия на здания и сооружения для решения задач по оценке прочности, устойчивости и долговечности сооружений и их оснований.

Цель дисциплины:

- подготовка к научной и практической деятельности в области расчета и проектирования зданий и сооружений, подвергающихся тепловым воздействиям.

Задачи дисциплины:

- преподавать студентам приёмы анализа расчётных моделей температурного воздействия на сооружения с целью выбора оптимальных методик расчёта зданий и сооружений на тепловые воздействия;

- сформировать у студентов навыки построения расчётных моделей зданий и сооружений, подверженных тепловым воздействиям.

Для успешного изучения дисциплины «Основы расчёта конструкций на тепловые воздействия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у магистрантов формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>(ПК-1) способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование</p>	знает	расчетные модели теплового воздействия; перечень основных задач, решаемых на основе теории теплового воздействия;
	умеет	применять полученные знания к решению инженерных задач, переводить инженерную задачу на математический язык, строить математическую модель, выбирать метод решения и анализировать полученный результат; демонстрировать способность и готовность применять математические знания к выработке рекомендаций для исследования и решения задач в инженерной практике
	владеет	навыками определения напряжений и деформаций в сплошных и сыпучих телах от тепловых воздействий;
<p>(ПК-3) обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования</p>	знает	как грамотно составлять расчётную схему сооружения, подверженного тепловому воздействию, в прикладных программах компьютерного моделирования и расчёта сооружений
	умеет	работать с компьютерными программами по расчёту строительных конструкций и анализировать полученные результаты расчёта
	владеет	основными методами и практическими приёмами расчёта конструкций и их элементов на различные виды тепловых нагрузок, с использованием компьютерных программ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы расчета конструкций на тепловые воздействия» применяются следующие методы активного обучения: проблемное обучение, проектирование, консультирование и рейтинговый метод.