

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Механика материалов и конструкций» входит в базовую общепрофессиональную часть цикла (БЗ.Б.4) подготовки студентов по направлению подготовки 141100 – «Энергетическое машиностроение» и профилю подготовки бакалавров «Газотурбинные, паротурбинные установки и двигатели». Дисциплина реализуется на факультете Машиностроения и автомобильного транспорта ФГБОУ ВПО СамГТУ, кафедрой Механика.

Цель дисциплины - приобретение знаний и практических навыков решения задач прочности, жёсткости и устойчивости элементов энергетического оборудования в условиях действия как статических, так и динамических нагрузок.

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций выпускника:

ОК-7 – готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции;

ОК-14 – способностью и готовностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, быть активным субъектом экономической деятельности;

ПК-2 – способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин и готовностью использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ПК-3 – готовностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ПК-9 – способностью к конструкторской деятельности в профессиональной сфере.

Задача дисциплины – ознакомление студентов с механическими свойствами материалов, применяемых в энергетическом машиностроении; приобретение навыков выбора расчётных моделей механических систем; изучение эффективных методов расчётов на прочность, жёсткость и устойчивость, обеспечивающих надёжность и долговечность машин при одновременном улучшении их весовых показателей. Ознакомление с современными методами расчёта сложных систем, элементами рационального проектирования конструкций.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины. В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия и законы механики материалов и конструкций; элементы рационального проектирования простейших систем; методы проектных и проверочных расчётов.

Уметь: выбирать материалы с учётом функционирования оборудования; проводить расчёты элементов энергетического оборудования на прочность, жёсткость и устойчивость с применением справочной литературы.

Владеть: некоторыми экспериментальными методиками и техникой материаловедческих исследований; методикой инженерного прочностного расчёта основных элементов энергетического оборудования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: *текущий контроль* успеваемости в форме тестирования, выполнения и защиты РГР, КР, лабораторных работ; *рубежный контроль* в форме тестирования и *промежуточный контроль* в форме экзамена и зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36часов), практические (36часов), лабораторные (36часов) занятия и самостоятельная работа (81час).