

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Механика» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 140100 – Теплоэнергетика и теплотехника. Дисциплина реализуется на факультете машиностроения и автомобильного транспорта ФГБОУ ВПО Самарского государственного технического университета кафедрой «Механика».

Цели и задачи дисциплины.

Целями освоения дисциплины «Механика» являются освоение основных законов механики; знакомство с механическими свойствами материалов, применяемых в теплоэнергетике и теплотехнике; изучение методов расчета на прочность элементов теплотехнического оборудования, а также типовых механизмов.

Задачи изучения дисциплины: приобретение навыков проектирования элементов оборудования; выбора расчетных моделей механических систем, освоение методов решения уравнений статики, кинематики и динамики, владение методиками прочностных расчетов и проектирования механизмов типового теплотехнического оборудования.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-2, ПК-9, ПК-10, ПК-13, ПК-21, ПК-24 и ПК-28 выпускника. В результате изучения дисциплины студент должен знать основные законы механики, виды механизмов, их классификацию, области применения; методы расчета кинематических параметров движения механизмов; основные гипотезы механики материалов и конструкций; основные виды нагрузок (сжатие, растяжение, изгиб, кручение, сдвиг); теорию напряженного состояния и прочности материалов при сложном напряженном состоянии; уметь моделировать кинематику простейших механизмов; рассчитывать на прочность стержневые системы, элементы теплотехнического оборудования при действии тепловых нагрузок; рассчитывать передачи, валы; владеть методиками расчета запаса прочности и надежности типовых конструкций в условиях тепловых нагрузок.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с составлением расчетной схемы реальной конструкции и расчетом её на прочность с использованием основных гипотез механики материалов и конструкций, теории напряженного состояния и прочности материалов при сложном напряженном состоянии; оценкой долговечности конструкции; проектированием и конструированием механических передач и валов.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), практические (36 часов), лабораторные (18 часов) занятия и самостоятельная работа (72 часа) студента.