

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
Механика
по направлению подготовки
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
профиль подготовки
Промышленная теплоэнергетика
Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

1. Цель дисциплины

Дать обучающимся теоретические основы методов проектирования машин, механизмов и других механических систем и конструкций общего применения.

2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);
- готовность к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7);
- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, готовность использовать компьютер как средство работы с информацией (ОК-11);
- способность и готовность анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-6);
- способность формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой) (ПК-7);
- способность к проведению экспериментов по заданной методике и анализу результатов с привлечением соответствующего математического аппарата (ПК-18);
- готовность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций (ПК-19).

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- теорию и основные правила построения эскизов, чертежей, схем, нанесения надписей, размеров и отклонений, правила оформления графических изображений в соответствии со стандартами ЕСКД;
- основные законы механики, виды механизмов, их классификацию и области применения;
- методы расчета кинематических и динамических параметров движения механизмов; основные гипотезы механики материалов и конструкций, основные виды нагрузок (сжатие, растяжение, изгиб, кручение, сдвиг);

- теорию напряженного состояния, надежности и устойчивости материалов и конструкций, прочности материалов при сложном напряженном состоянии, собственных колебаний механических систем;

уметь:

- читать чертежи и схемы, выполнять технические изображения в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД, выполнять эскизирование, детализование, сборочные чертежи, технические схемы, в том числе с применением средств компьютерной графики;

- моделировать кинематику и динамику работы простейших механизмов;

- рассчитывать на прочность стержневые системы, элементы теплотехнического оборудования, валы, пружины в условиях сложноподвижного состояния при действии динамических и тепловых нагрузок;

- проектировать типовые механизмы;

владеть:

- способами построения графических изображений, создания чертежей и эскизов, конструкторской документации с применением компьютерных пакетов;

- методиками расчета запасов прочности, устойчивости и надежности типовых конструкций в условиях динамических и тепловых нагрузок.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зачетных единиц.

5. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

6. Основные разделы дисциплины:

1 – Требования к конструкциям узлов теплотехнологического оборудования; методика конструирования.

2 – Прочно-плотные резьбовые соединения; определение нагрузочной способности.

3 – Опоры; трение скольжения и качения; динамическая и статическая грузоподъемности; долговечность конструкции.

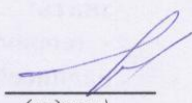
4 – Механические передачи.

5 – Конструирование валов, муфт, втулок. Системы автоматизированного проектирования оборудования.

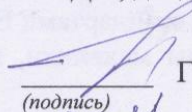
6 – Динамика и прочность машин: реальная конструкция, ее расчетная схема. Основные гипотезы механики материалов и конструкций, изгиб, кручение, теория напряженного состояния, прочность материалов при сложном напряженном состоянии.

7 – Собственные колебания механических систем.

7. Разработчик: Герасимов С.В., зав.кафедрой МиДМ, доцент, к.т.н.

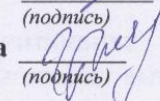

(подпись)

Заведующий кафедрой МиДМ


(подпись)

Герасимов С.В.

Председатель методической комиссии факультета


(подпись)

Плекханов Г.Н.