

АННОТАЦИЯ

**к рабочей программе учебной дисциплины
«Теоретическая механика» по направлению
13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»
(профиль «Энергообеспечение предприятий»)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед.

Форма контроля: экзамен.

Предполагаемые семестры: 3,4.

Целями освоения учебной дисциплины «Теоретическая механика» дать студенту необходимый объём фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования. Изучение курса теоретической механики способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

Задачами курса являются:

- дать студенту первоначальные представления о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления;
- привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики;
- освоить основы методов статического расчёта конструкций и их элементов;
- освоить основы кинематического и динамического исследования элементов строительных конструкций, строительных машин и механизмов;
- формирование знаний и навыков, необходимых для изучения ряда профессиональных дисциплин;
- развитие логического мышления и творческого подхода к решению профессиональных задач.

Краткое содержание дисциплины:

Статика. Аксиомы статики.

Связи и реакции связей.

Сила, классификация сил.

Момент силы относительно точки и оси.

Кинематика. Кинематика точки.

Простейшие движения твердого тела.

Плоскопараллельное движение твердого тела.

Динамика. Основные задачи динамики.

Общие теоремы динамики.

Необходимые и достаточные условия равновесия системы сил.

«Теоретическая механика» относится к математическому и естественнонаучному циклу, его базовой части.

Логически, содержательно и методически «Теоретическая механика» взаимосвязана с предшествующими дисциплинами: «Математика», «Физика».

Основные требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающегося, которые необходимы при освоении «Теоретической механики». Студент должен:

- **знать:** физические основы механики (физические явления и законы, основные физические величины и константы, их определение и единицы измерения); элементы векторной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления;
- **уметь:** оформлять технические расчеты; выполнять математические преобразования (решать уравнения, выполнять дифференцирование, интегрирование, векторный анализ и др.), применять полученные знания математики к решению задач теоретической механики;
- **владеть:** навыками работы с учебной литературой и электронными базами данных; навыками решения задач векторной алгебры, дифференциального и интегрального исчислений.

Дисциплина «Теоретическая механика» предшествует всем дисциплинам общетехнического и профессионального цикла. На материале курса теоретической механики базируются такие важные для общего инженерного образования дисциплины, как сопротивление материалов, теория механизмов и машин, строительная механика, гидравлика, теория колебаний и др., а также большое число специальных инженерных дисциплин, посвящённых изучению движения различных механизмов, разработке методов расчёта и эксплуатации таких объектов, как промышленные и гражданские здания, мосты, тоннели, плотины, водоводы, гидромелиоративные сооружения, трубопроводы и многое другое.

Освоение «Теоретической механики» необходимо для успешного изучения дисциплин «Инженерная графика», «Технология строительства» и др.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- методы решения задач о равновесии и движении материальных тел;
- основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел;
- постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем.

уметь:

- поставить и решить задачу о движении и равновесии материальных тел;
- применять знания, полученные по теоретической механике при изучении дисциплин профессионального цикла (техническая механика, механика жидкости и газа, механика грунтов);

владеть:

- навыками составления и решения уравнений движения и равновесия механической системы;
- основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

Заведующий кафедрой ПМГ _____ (А.В. Синельщиков)


подпись