

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.16 «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Направление подготовки: **27.03.05 «Инноватика»**

Профиль: **Управление инновациями в машиностроении**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Семестр 3

Цель освоения дисциплины

изучение тех общих законов, которым подчиняются движение и равновесие материальных тел и возникающие при этом взаимодействия между телами, а также овладение основными алгоритмами исследования равновесия и движения механических систем. На данной основе становится возможным построение и исследование механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления. Помимо этого, при изучении теоретической механики вырабатываются навыки практического использования методов, предназначенных для математического моделирования движения систем твёрдых тел.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения, согласующиеся с формируемыми компетенциями ОПОП:

- способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности (ОПК-7):

1) знать предметное содержание всех изучаемых разделов теоретической механики, её основные понятия и законы, понимание их значимости как теоретического фундамента современной теории естествознания в инновационной деятельности;

2) уметь строить и исследовать математические модели технических систем, квалифицированно применяя при этом инновационные аналитические и численные методы исследования и используя при этом возможности современных компьютеров и информационных технологий;

3) владеть основывающимися на законах механики методами и алгоритмами исследования равновесия и движения материальной точки, твёрдого тела и механической системы, математической и естественнонаучной культурой.

Основное содержание дисциплины

Статика: Введение. Основные понятия. Аксиомы статики. Связи. Реакции связей. Система сходящихся сил. Система произвольно расположенных сил. Кинематика: Способы задания движения точки. Скорость точки. Ускорение точки. Простейшие виды движения твёрдого тела. Плоскопараллельное движение твёрдого тела. Динамика: Введение. Законы механики. Две задачи динамики точки. Введение в динамику механической системы. Геометрия масс. Принцип Даламбера. Работа силы. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики. Кинетическая и потенциальная энергия системы. Дифференциальные уравнения Лагранжа второго рода. Общие теоремы динамики системы.

Количество зачетных единиц – 4

Форма промежуточной аттестации – экзамен, КР.