

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

(название дисциплины)

### 27.03.05 «Инноватика»

(код и направление подготовки)

### 2 семестр

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями теоретической механики являются 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.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Теоретическая механика» относится блоку 1 (базовая часть) учебного плана подготовки бакалавров и обеспечивает логическую связь, во-первых, между физикой и математикой, применяя математический аппарат к описанию и изучению физических явлений, и, во-вторых, между естественнонаучными дисциплинами и общетехническими и специальными дисциплинами.

Пререквизиты дисциплины: математика, физика.

#### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения ОПОП:

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
ОПК-7 способностью применять знания математики, физики и естествознания, химии и материаловедения, теории управления и информационные технологии в инновационной деятельности	Частичное освоение компетенции	<b>Знать:</b> - предметное содержание всех изучаемых разделов теоретической механики, её основные понятия и законы, понимание их значимости как теоретического фундамента современной теории естествознания в инновационной деятельности. <b>Уметь:</b> - 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. <b>Владеть:</b> - основывающимися на законах механики методами и алгоритмами исследования равновесия и движения материальной точки, твёрдого тела и механической системы, математической и естественнонаучной культурой.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Раздел 1. СТАТИКА.

- 1.1. Введение. Основные понятия. Аксиомы статики. Связи. Реакции. Реакции связей.
- 1.2. Система сходящихся сил.
- 1.3. Система произвольно расположенных сил.

##### Раздел 2. КИНЕМАТИКА.

- 2.1. Введение в кинематику. Способы задания движения точки.
- 2.2. Скорость точки.
- 2.3 Ускорение точки.
- 2.4. Простейшие виды движения твёрдого тела.
- 2.5. Плоскопараллельное движение твёрдого тела.

##### Раздел 3. ДИНАМИКА.

- 3.1. Введение в динамику. Законы механики. Две задачи динамики точки.
- 3.2. Введение в динамику механической системы. Геометрия масс.
- 3.3. Принцип Даламбера.
- 3.4. Работа силы. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение динамики.
- 3.5. Кинетическая и потенциальная энергия системы.
- 3.6. Уравнения Лагранжа 2-го рода.
- 3.7. Общие теоремы динамики системы.

#### 5. ВИД АТТЕСТАЦИИ

второй семестр - экзамен, КР.

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЁТНЫХ ЕДИНИЦ – 7 з.ед.

Составитель:

доцент кафедры «Технология машиностроения»

Л.Ф. Метлина

Заведующий кафедрой

«Технология машиностроения»

В.В. Морозов

Председатель

учебно-методической комиссии направления

В.В. Морозов

Директор института

А.И. Елкин

Дата: \_\_\_\_\_

Печать института (факультета)

