

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»
(название дисциплины)

28.03.02 «Наноинженерия»
(код и направление подготовки)

2 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика» являются:

- обучение студентов общим законам механического движения и механического взаимодействия материальных тел, методам построения, теоретического исследования и решения механико-математических моделей движения и равновесия механических систем;
- формирование умений применения методов исследования механического движения и механического взаимодействия материальных тел в профессиональной деятельности при проектировании нанообъектов;
- формирование устойчивых навыков разработки и анализа механико-математических моделей движения материальных систем в профессиональной деятельности при проектировании нанообъектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Теоретическая механика» относится блоку 1 (обязательная 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)
УК-3 способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Частичное освоение компетенции	Знать: - основные методы решения задач теоретической механики для выполнения инженеринговых проектов группового характера. Уметь: - реализовывать свою роль в командной работе при решении практических задач теоретической механики. Владеть: - методами решения задач теоретической механики при выполнении инженеринговых проектов группового характера.
ОПК-1 способен решать задачи профессиональной деятельности на	Частичное освоение компетенции	Знать: - предметное содержание всех изучаемых разделов теоретической механики, её основные понятия и законы, понимание их значимости как

<p>основе применения естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования</p>		<p>теоретического фундамента современной теории естествознания в инновационной деятельности.</p> <p>Уметь:</p> <p>– использовать основные законы механического движения и механического взаимодействия материальных тел в профессиональной деятельности при проектировании нанообъектов.</p> <p>Владеть:</p> <p>- основывающимися на законах механики методами и алгоритмами исследования равновесия и движения материальной точки, твёрдого тела и механической системы, математической и естественнонаучной культурой при проектировании нанообъектов.</p>
---	--	--

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

Дата:

А.И. Елкин

Печать института (факультета)

