

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теоретическая механика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
23.03.01 «Технология транспортных процессов» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Организация и безопасность движения

**Общий объем дисциплины** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ОПК-1.1: Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-1.2: Применяет естественнонаучные и/или инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3.1: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Теоретическая механика» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**1. Лекция 1.** Место "Теоретической механики" в подготовке специалиста: формирование способности применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; формирование способности в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.

Предмет статики. Аксиомы статики. Основные типы связей и их реакции. Проекция силы на ось. Уравнения равновесия системы сходящихся сил..

**1. Лекция 1.** Место "Теоретической механики" в подготовке специалиста: формирование способности применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; формирование способности в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.

Предмет статики. Аксиомы статики. Основные типы связей и их реакции. Проекция силы на ось. Уравнения равновесия системы сходящихся сил..

**2. Лекция 2.** Момент силы. Момент пары сил. Произвольная плоская система сил. Приведение к заданному центру. Уравнения равновесия произвольной плоской системы сил..

**2. Лекция 2.** Момент силы. Момент пары сил. Произвольная плоская система сил. Приведение к заданному центру. Уравнения равновесия произвольной плоской системы сил..

**3. Лекция 3.** Кинематика точки. Способы задания движения. Определение скорости и ускорения точки при векторном, координатном и естественном способах задания движения..

**3. Лекция 3.** Кинематика точки. Способы задания движения. Определение скорости и ускорения точки при векторном, координатном и естественном способах задания движения..

**4. Лекция 4.** Поступательное движение твёрдого тела. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Преобразование простейших движений..

**4. Лекция 4.** Поступательное движение твёрдого тела. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Преобразование простейших движений..

**5. Лекция 5.** Плоское движение твёрдого тела. Определение кинематических характеристик в плоском движении. Мгновенный центр скоростей..

**5. Лекция 5.** Плоское движение твёрдого тела. Определение кинематических характеристик в плоском движении. Мгновенный центр скоростей..

**6. Лекция 6.** Предмет динамики. Законы механики Галилея – Ньютона. Динамика точки. Две основные задачи динамики точки. Трение..

**6. Лекция 6.** Предмет динамики. Законы механики Галилея – Ньютона. Динамика точки. Две основные задачи динамики точки. Трение..

**7. Лекция 7.** Механическая система. Центр масс. Осевые моменты инерции тел. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения..

**7. Лекция 7.** Механическая система. Центр масс. Осевые моменты инерции тел. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении количества движения..

**8. Лекция 8.** Теорема об изменении кинетического момента. Работа силы. Мощность. Теорема об изменении кинетической энергии. Дифференциальные уравнения вращательного и плоского движений тела..

**8. Лекция 8.** Теорема об изменении кинетического момента. Работа силы. Мощность. Теорема об изменении кинетической энергии. Дифференциальные уравнения вращательного и плоского движений тела..

Разработал:  
доцент  
кафедры ТиПМ

П.О. Черданцев

Проверил:  
Декан ФСТ

С.В. Ананьин