

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Теоретическая механика»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Автомобильные дороги

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: Решает задачи с применением математического аппарата;
- ОПК-1.2: Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3.1: Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии;
- ОПК-3.2: Оценивает условия строительства, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;
- ОПК-3.3: Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Теоретическая механика» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 3.

1. Предмет статики. Система сходящихся сил .. Рассмотрение решения задач профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ теоретической механики, а также математического аппарата.

Аксиомы статики. Основные типы связей и их реакции. Многоугольник сил. Проекция силы на ось. Уравнения равновесия. Момент силы и пары сил в плоскости..

2. Произвольная система сил. Момент силы относительно центра и оси. Момент пары в пространстве. Приведение к заданному центру. Уравнения равновесия. Трение скольжения, качения. Центр тяжести твердого тела и его координаты..

3. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Определение скорости и ускорения движущейся точки при векторном, координатном и естественном способах задания движения точки. Поступательное движение и вращательное движение вокруг неподвижной оси твердого тела.

4. Плоское движение .. Свойства плоского движения, угловая скорость и угловое ускорение. Скорость и ускорение точки при плоском движении. Аналитический метод определения кинематических характеристик в плоском движении..

5. Предмет динамики. Свободные и затухающие прямолинейные колебания материальной точки.. Законы механики Галилея – Ньютона. Динамика точки. Две основные задачи динамики точки. Дифференциальные уравнения свободных и затухающих колебаний, их решение. Частота и амплитуда колебаний. Аперриодическое движение..

6. Механическая система. Теорема о движении центра масс. Дифференциальные уравнения движения твердого тела.. Центр масс системы. Моменты инерции тел. Дифференциальные уравнения движения центра масс системы. Дифференциальные уравнения поступательного вращательного и плоского движений тела..

7. Принцип Даламбера. Принцип Даламбера для точки и системы. Приведение сил инерции точек твердого тела к простейшему виду. Главный вектор и главный момент сил инерции..

8. Резерв.. Принятие решений в строительстве на основе применения теоретических и практических основ теоретической механики, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства..

Разработал:
заведующий кафедрой
кафедры ТиПМ

В.И. Поддубный

Проверил:
Декан ФСТ

С.В. Ананьин