

АККРЕДИТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Сопротивление материалов»

по основной образовательной программе специалитета 23.05.01

«Наземные транспортно-технологические средства»

"Автомобили и тракторы"

1. Цель дисциплины: подготовить специалиста к решению проектных задач в области профессиональной деятельности.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):
Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1).

3. Трудоемкость дисциплины: 7 ЗЕ, 252 часа.

4. Содержание дисциплины:

Модуль 1. Введение. Задачи курса сопротивления материалов. Основные гипотезы. Классификация внешних сил. Внутренние силы. Метод сечений. Понятие о напряжениях и деформациях, напряженном и деформированном состояниях в точке.

Модуль 2. Растяжение и сжатие. Напряжения и деформации. Испытание материалов при растяжении и сжатии. Допускаемые напряжения. Условия прочности и жесткости. Виды расчетов на прочность. Статически неопределимые конструкции. Расчет валов на прочность и жесткость. Геометрические характеристики плоских сечений. Сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Кручение.

Модуль 3. Изгиб. Чистый и поперечный изгиб. Нормальные напряжения при чистом изгибе. Касательные напряжения при изгибе. Расчет на прочность при изгибе. Расчет балки по главным напряжениям. Определение перемещений интегрированием дифференциального уравнения изогнутой оси балки. Метод начальных параметров.

Модуль 4. Метод Мора. Вычисление интегралов Мора по способу Верещагина. Статически неопределимые системы. Расчет статически неопределимых балок методом сил. Особенности расчета статически неопределимых рамных конструкций.

Модуль 5. Основы теории напряженного и деформированного состояния. Обобщенный закон Гука. Основные теории прочности. Сложное сопротивление.

Модуль 6. Устойчивость сжатых стержней. Формула Эйлера для определения критической нагрузки сжатого стержня. Влияние условий закрепления концов стержня на величину критической силы. Сопротивление материалов действию повторно-переменной нагрузки.

5. Форма промежуточной аттестации: зачет, экзамен.

Разработал:

доцент кафедры МиИ

А.И. Алексейцев

Проверил:

декан ФСТ

С.В. Ананьин