

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Соппротивление материалов»

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 общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-3.1: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности;
- ОПК-3.2: Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Соппротивление материалов» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 4.**

**1. Задачи курса Соппротивление материалов. Формирование основных гипотез и определений с применением естественнонаучных и инженерных знаний..** Введение. Задачи курса сопротивления материалов. Классификация тел. Виды деформаций тела. Основные гипотезы. Классификация внешних сил..

**2. Внутренние усилия. Метод сечений. Напряжения и деформации..** Внутренние силы. Метод сечений. Понятие о напряжениях и деформациях, напряженном и деформированном состояниях в точке. Связь между напряжениями и внутренними силовыми факторами, интегральные уравнения равновесия..

**3. Основные виды деформаций. Растяжение (сжатие)..** Растяжение и сжатие. Напряжения и деформации при растяжении (сжатии). Испытание материалов при растяжении и сжатии. Предельные и допускаемые напряжения. Условия прочности и жесткости. Виды расчетов на прочность..

**4. Основные виды деформаций. Сдвиг. Кручение..** Сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Чистый сдвиг. Кручение. Напряжения и деформации при кручении. Условия прочности и жесткости. Анализ напряженного состояния и разрушения при кручении. Расчет валов на прочность и жесткость. Кручение стержней не круглого сечения..

**5. Геометрические характеристики сечений.** Геометрические характеристики плоских сечений. Статический момент площади. Центр тяжести площади. Моменты инерции плоских фигур. Моменты инерции сложных сечений. Моменты инерции относительно па-раллельных осей. Главные оси и главные моменты инерции. Понятие о радиусе и эллипсе инерции. Моменты сопротивления..

**6. Основные виды деформаций. Изгиб.** Изгиб. Чистый и поперечный изгиб. Нормальные напряжения при изгибе. Касательные напряжения при изгибе.

**7. Расчет на прочность при изгибе..** Расчет на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений..

**8. Определение перемещений при изгибе.** Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Метод начальных параметров..

Разработал:  
заведующий кафедрой  
кафедры МИИ

А.А. Максименко

Проверил:

Декан ФСТ

С.Л. Кустов