

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Сопротивление материалов»

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

**Направленность (профиль):** Промышленное и гражданское строительство

**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:**

- ПК-3.1: Применяет методики, инструменты, средства выполнения натуральных обследований, мониторинга объекта проектирования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов;
- ПК-3.2: Формулирует критерии анализа результатов натуральных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов;
- ПК-3.3: Представляет и защищает результаты обследований и мониторинга для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в установленной форме;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Сопротивление материалов» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 5.**

**1. Расчет кривых стержней.** Построение эпюр для кривых стержней. Определение напряжений в кривых стержнях. Определение положения нейтральной линии. Определение перемещений в кривых стержнях. Расчет на прочность кривых стержней..

**2. Расчет статически неопределимых систем методом сил.** Канонические уравнения метода сил. Особенности расчета статически неопределимых рамных конструкций. Использование симметрии при раскрытии статической неопределимости рам. Особенности расчета статически неопределимых многопролетных балок..

**3. Основы теории напряженного и деформированного состояния.** Основы теории напряженного и деформированного состояния. Линейное напряженное состояние. Плоское напряженное состояние. Прямая задача при плоском напряженном состоянии. Обратная задача при плоском напряженном состоянии. Объемное напряженное состояние..

**4. Деформации при объемном напряженном состоянии. Обобщенный закон Гука..** Деформации при объемном напряженном состоянии. Обобщенный закон Гука..

**5. Сложное сопротивление. Косой изгиб..** Сложное сопротивление. Расчет на прочность при линейном напряженном состоянии. Косой изгиб. Определение напряжений и перемещений при косом изгибе. Определение положения нейтральной линии..

**6. Сложное сопротивление. Изгиб с растяжением. Внецентренное растяжение.** Сложное сопротивление. Изгиб с растяжением (сжатием). Внецентренное растяжение (сжатие). Определение положения нейтральной линии. Ядро сечения. Одновременное действие изгиба с кручением. Расчет вала некруглого сечения..

**7. Расчеты на прочность по предельным состояниям..** Расчеты по предельным состояниям при изгибе, кручении и растяжении (сжатии)..

**8. Устойчивость сжатых стержней..** Устойчивость сжатых стержней. Влияние условий закрепления стержня на величину критической силы. Определение критической силы по формуле Эйлера. Понятие о потере устойчивости при напряжениях, превышающих предел пропорциональности..

**9. Ударная нагрузка. Напряжения переменные во времени..** Удар -осевой, изгибающий и крутящий. Ударная вязкость. Явление усталости. Предел выносливости. Расчет на усталость при повторно-переменных напряжениях..

Разработал:

заведующий кафедрой  
кафедры МиИ

А.А. Максименко

Проверил:  
Декан ФСТ

С.В. Ананьин