

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов»

Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сопротивление материалов» является обеспечение базы инженерной подготовки, теоретическая и практическая подготовка в области прикладной механики деформируемого твердого тела, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

Задачи дисциплины

- овладение теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин, необходимыми как при изучении дальнейших дисциплин, так и в практической деятельности дипломированных специалистов;
- ознакомление с современными подходами к расчету сложных систем, элементами рационального проектирования конструкций;
- получение навыков работы с основными измерительными инструментами и испытательными машинами.

Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучают Центральное растяжение-сжатие. Сдвиг. Явление сдвига. Чистый сдвиг. Анализ напряженного состояния при чистом сдвиге. Связь между модулями упругости первого и второго рода и коэффициентом Пуассона. Потенциальная энергия деформации при сдвиге. Расчет элементов конструкций на срез. Прямой поперечный изгиб. Виды изгиба стержня. Внутренние силовые факторы и дифференциальные зависимости при прямом поперечном изгибе. Техника построения эпюр внутренних силовых факторов в балках. Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Кручение стержня круглого и кольцевого поперечных сечений. Косой изгиб и внецентренное растяжение-сжатие прямого стержня. Теории прочности. Устойчивость сжатых стержней.

Объем дисциплины

Объем дисциплины 144 часов, 4 зачетных единиц. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен.