

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов»

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сопротивление материалов» является формирование у будущих специалистов твердых теоретических знаний и практических навыков в области прикладной механики деформируемого твердого тела, обеспечение базы инженерной подготовки, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин.

2. 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.

3. Содержание дисциплины

Значение курса сопротивления материалов.

Эпюры внутренних силовых факторов при различных видах деформаций.

Геометрические характеристики плоских сечений.

Центральное растяжение и сжатие.

Напряженное и деформированное состояние материала.

Прямой изгиб. Главные напряжения при прямом поперечном изгибе. Перемещения при изгибе.

Кручение стержней круглого поперечного сечения. Потенциальная энергия деформации. Основные теоремы об упругих системах.

Определение перемещений в упругих системах.

Расчет статически неопределимых систем методом сил.

Сложный и кривой изгиб.

Внецентренное растяжение (сжатие) брусков большой жесткости.

Теории предельных напряженных состояний (Теории прочности).

Продольный изгиб центрально сжатого прямого стержня. Устойчивость центрально сжатых стержней. Динамическое действие нагрузки.

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 144 часа, 4 зачетные единицы. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре очной формы обучения. По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен в 3 семестре.