

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов»

1. Цель и задачи освоения 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:

- 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.

2. Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Содержание дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучают теоретический и практический материал по следующим темам:

1. Классификация тел по геометрическим параметрам. Классификация внешних сил.;
2. Внутренние силовые факторы в стержне при центральном растяжении-сжатии;
3. Явление сдвига. Чистый сдвиг. Анализ напряженного состояния при чистом сдвиге;
4. Основные определения. Общие свойства геометрических характеристик;
5. Виды изгиба стержня. Внутренние силовые факторы и дифференциальные зависимости при прямом поперечном изгибе;
6. Внутренние силовые факторы при кручении. Кручение стержня круглого и кольцевого поперечных сечений;
7. Косой изгиб, напряжение в поперечном сечении, нейтральная линия. Определение перемещений;
8. Принципиальная схема построения теорий прочности. Теория наибольших нормальных напряжений;
9. Понятие потери устойчивости для идеального стержня. Критическая сила. Задача Эйлера;

3. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 144 часов, 4 зачетных единиц. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре (очное), а также на 2 курсе в 4 семестре (заочное).