

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов»

Целью освоения дисциплины «Сопротивление материалов» является формирование комплекса знаний в области прикладной механики деформируемого твердого тела, обеспечение базы инженерной подготовки, 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.

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

- 1 Введение. Цель курса, основные допущения и виды деформаций. Основные понятия. Метод сечений
- 2 Центральное растяжение-сжатие. Условие прочности. Расчет заклепочных и сварных соединений
- 3 Расчет статически неопределимых стержневых систем на растяжение-сжатие. Метод сил
- 4 Геометрические характеристики плоских сечений
- 5 Кручение
- 6 Напряжения, закон Гука при кручении
- 7 Прямой поперечный изгиб
- 8 Расчет на прочность при плоском поперечном изгибе
- 9 Определение перемещений при изгибе
- 10 Расчет статически неопределимых балок и плоских рам методом сил
- 11 Теории напряженно-деформируемого состояния в точке тела
- 12 Сложное сопротивление
- 13 Совместное действие изгиба с кручением
- 14 Устойчивость сжатых стержней
- 15 Основные условия устойчивости
- 16 Динамические нагрузки
- 17 Выносливость. Предел выносливости
- 18 Расчет тонкостенных сосудов

Объем дисциплины 5 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен