

Аннотация рабочей программы дисциплины «Сопротивление материалов»

Целью освоения дисциплины «Сопротивление материалов» является формирование способности ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.

Задачи дисциплины

- сформировать умение ставить цели и решать инженерные и научно-технические задачи в процессе проводимых исследований и разработок используя отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам;
- привить способность к самостоятельному проведению статистической обработки результатов измерений с помощью средств современной вычислительной техники;
- подготовить к проведению стандартных испытания наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования;
- подготовить к использованию в рамках новых междисциплинарных направлений естественнонаучных, математических и технологических моделей решения инженерных и научно-технических задач.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц.

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

Объем дисциплины - 4 з.е.

Форма промежуточного контроля - экзамен.