

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Техническая механика»

код и наименование специальности:
13.02.01 «Тепловые электрические станции»

Квалификация: Техник-теплотехник

Общий объем дисциплины – 108 часов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Техническая механика» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 4.

Объем дисциплины в семестре – 0 з.е. (66 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Основные понятия и аксиомы статики.. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.

Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей..

2. Пара сил. Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система произвольно расположенных сил. Главный вектор и главный момент системы сил. Уравнения равновесия пространственной системы произвольно расположенных сил..

3. Введение.. Введение. Метод сечений

Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Силы внешние и внутренние..

4. Метод сечений.. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное..

5. Интегральные уравнения равновесия.. Интегральные уравнения равновесия. Понятие о напряженном и деформированном состоянии в точке..

6. Растяжение и сжатие. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.

Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.

Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность..

Форма обучения очная. Семестр 5.

Объем дисциплины в семестре – 0 з.е. (42 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Геометрические характеристики плоских сечений.. Статический момент площади. Центр тяжести площади. Моменты инерции плоских фигур. Моменты инерции относительно параллельных осей. Главные оси и главные моменты инерции. Понятие о радиусе и эллипсе инерции..

2. Сдвиг, кручение. Сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Кручение. Напряжения и деформации при кручении. Условия прочности и жесткости. Анализ напряженного состояния и разрушения при

кручении. Расчет валов на прочность и жесткость..

3. Изгиб.. Изгиб. Чистый и поперечный изгиб. Нормальные напряжения при изгибе. Касательные напряжения при изгибе. Расчет на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений при изгибе...

4. Определение перемещений при изгибе.. Перемещения при изгибе. Определение перемещений методом начальных параметров

Определение перемещений методом Мора. Правило Верещагина..

5. Статически неопределимые системы.. Статически неопределимые системы. Метод сил..

6. Сложное сопротивление.. Косой изгиб. Внецентренное растяжение (сжатие). Изгиб с кручением..

7. Устойчивость сжатых стержней. Понятие о усталостном разрушении.. Устойчивость сжатых стержней. Формулы Эйлера для определения критической нагрузки сжатого стержня и критических напряжений. Формула Ясинского.

Сопротивление материалов действию периодически изменяющихся во времени (циклических) напряжений. Явление усталости материалов. Понятие о пределе выносливости..

Разработал:

доцент

кафедры МиИ

Проверил:

Декан ФСТ

В.В. Черканов

С.Л. Кустов