

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.30. Механика материалов и конструкций
(шифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"
(наименование профиля)

Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

знать:

- инженерные методы расчетов элементов конструкций, деталей машин, аппаратов на прочность, жесткость и устойчивость;
- способы определения перемещений, деформаций и напряжений;
- лабораторное оборудование для определения физико-механических свойств материалов;
- гипотезы и допущения, положенные в основу курса;
- виды деформаций конструкций и внешние силовые факторы, которых их вызывают; физические свойства конструкционных материалов.

уметь:

- схематизировать реальную конструкцию, определять внутренние силовые факторы в поперечных сечениях;
- выполнять проверочные и проектировочные расчеты элементов конструкций и деталей машин на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

обладать компетенциями: ПК-3

Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Растяжение и сжатие. Экспериментальное изучение свойств материала при растяжении. Геометрические характеристики плоских сечений. Основы теории напряженного состояния.

2. Обобщенный закон Гука. Сдвиг. Чистый сдвиг. Напряжение и перемещение при кручении. Изгиб. Прямой изгиб бруса.

3. Нормальные и касательные напряжения при чистом изгибе. Расчет рам. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Метод начальных параметров при поперечном изгибе. Сложное сопротивление. Неплоский кривой изгиб, напряжение и перемещение при кривом изгибе.

4. Основы метода сил. Канонические уравнения. Расчет неразрезных балок. Расчеты вала на изгиб с кручением. Расчет сжатых стержней на устойчивость. Практический способ расчета сжатых стержней.

Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции – 18 часов, лабораторные – 36 часов

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик

Петрова Юлия Николаевна, к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)


(подпись)

Заведующий кафедрой

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)

