

Аннотация дисциплины Б.1.1.19 Дисциплина. Прикладная механика

Дисциплина "Прикладная механика" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Промышленная теплоэнергетика" направления подготовки "13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника".

Дисциплина изучается в 4, 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144/4 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме без контрольной акции, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
2. ОПК-4 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
3. ОПК-5 Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Основные понятия курса «Сопротивление материалов». Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). Понятие о напряжении. Напряжение полное, нормальное и касательное. Перемещения и деформации (линейные, угловые).
2. Растяжение и сжатие прямого стержня. Внутренние силы и напряжения в поперечном сечении стержня. Закон Гука. Модуль упругости. Коэффициент Пуассона. Диаграмма растяжения образца из малоуглеродистой стали. Механические характеристики материалов. Метод допускаемых напряжений. Предельное и допускаемое напряжения. Коэффициент запаса прочности. Условия прочности.
3. Плоский изгиб стержня. Внутренние силовые факторы. Правило знаков. Чистый изгиб. Определение нормального напряжения в поперечном сечении балки. Условия прочности при плоском поперечном изгибе. Расчеты на прочность при плоском изгибе.
4. Линейные и угловые перемещения при плоском поперечном изгибе балки. Дифференциальное уравнение упругой линии балки. Определение перемещений. Расчеты на жесткость.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, информационные, классическая лекция.