

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.13.1 «Техническая механика. Часть 1-Сопротивление материалов»

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

по профилю «Вакуумная и компрессорная техника физических установок»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ВТЭУ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Теоретической механики и сопротивления материалов»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Техническая механика. Часть 1-Сопротивление материалов» являются:

- а) изучение теоретических основ расчетов на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность элементов конструкций;
- б) обучение методам расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- в) обучение экспериментальным методам определения механических характеристик материалов и напряженно-деформированного состояния элементов конструкций.

2. Содержание дисциплины «Техническая механика. Часть 1-Сопротивление материалов»:

Внутренние силы

Растяжение и сжатие стержней

Геометрические характеристики сечений

Теория напряженно-деформированного состояния

Изгиб стержней

Кручение стержней

Сложное сопротивление

Энергетические методы

Статически неопределимые системы

Устойчивость сжатых стержней

Концентрация напряжений. Контактные напряжения

Расчет конструкций на выносливость

Тонкостенные оболочки

Действие динамических нагрузок

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные понятия дисциплины: напряжения, деформации, перемещения, допускаемое напряжение, прочность, жесткость, устойчивость, выносливость;
- б) теоретические основы и методику расчета элементов конструкций – создание расчетной схемы, составление разрешающих уравнений и методы их решения, анализ и экспериментальная проверка полученных результатов;
- в) экспериментальные методы определения механических характеристик материалов и напряженно-деформированного состояния элементов конструкций.

2) Уметь:

- а) создавать расчетные схемы типовых стержневых конструкций;
- б) обосновывать выбор используемых для создания конструкции материалов;
- в) выполнять расчеты типовых элементов стержневых конструкций.

3) Владеть:

- а) основами методов расчетов на прочность, жесткость, устойчивость и выносливость;
- б) основами методов расчета на прочность типовых элементов конструкций.