

## **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 «Технологические машины и оборудование химических и нефтехимических производств»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: МАХП

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 неопределенные 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.

Зав.каф. МАХП

Поникаров С.И.