

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ»

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
по профилю «Технологические установки нефтегазового комплекса»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: МАХП

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

### **1. Цели освоения дисциплины**

- 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 «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.

**Зав.каф. МАХП**



**Поникаров С.И.**