

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.12 «Соппротивление 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 «Соппротивление материалов» являются:

- а) формирование знаний о прочности, жесткости и устойчивости как необходимых условий надежности технологических машин и оборудования;
- б) обучение методам прочностных расчетов элементов технологических машин и оборудования;
- в) обучение методам экспериментального определения прочностных свойств материалов и элементов конструкций.

### **2. Содержание дисциплины «Соппротивление 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 о прочности, жесткости, устойчивости, о напряжениях, деформациях, перемещениях, допускаемых напряжениях;
- б) методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов различных конструкций;
- в) методики проведения испытаний материалов; используемые испытательные машины и измерительные приборы.

#### **2) Уметь:**

- а) составлять расчетные схемы типовых элементов конструкций;
- б) проводить расчеты типовых элементов, деталей машин по критериям надежности.

#### **3) Владеть:**

- а) навыками использования методов сопротивления материалов при решении практических задач;
- б) основами методов расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций в виде стержней и тонких оболочек.