

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.20 «Соппротивление материалов»

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

по профилю «Машины и аппараты нефтегазопереработки»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: КМИЦ «Новые технологии»

Кафедра-разработчик рабочей программы: КМИЦ «Новые технологии»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Соппротивление 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 «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 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.

Директор КМИЦ

«Новые технологии»



А. Ф. Махоткин