АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Сопротивление материалов»

по направлению подготовки: 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника »

по профилю «Энергетика теплотехнологий»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТОТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Теоретическая механика и сопротивление материалов»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Сопротивление материалов» являются

а) формирование знаний о прочности, жесткости и устойчивости как необходимых условиях надежности технологических машин и оборудования,

б) обучение методам прочностных расчетов элементов технологических машин и оборудования,

в) обучение методам экспериментального определения прочностных свойств.

2. Содержание дисциплины «Сопротивление материалов»

Растяжение и сжатие

Теория напряженного и деформированного состояния и теории прочности

Геометрические характеристики сечений

Сдвиг и кручение

Плоский изгиб

Сложное сопротивление

Сложное сопротивление

Энергетические методы

Статически неопределимые системы

Устойчивость сжатых стержней

Расчет по несущей способности

Расчет при динамических нагрузках

Расчет при циклических напряжениях

Расчет тонких оболочек

Расчет толстостенных труб

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а)основные понятия: прочность, жесткость, устойчивость, напряжения, деформации, перемещения, коэффициент запаса прочности, допускаемое напряжение;

б)теоретические основы и методику расчета элементов конструкций: составление расчетной схемы, выбор модели, составление разрешающих уравнений, их решение, анализ полученных результатов, их опытная проверка;

в) методики испытаний материалов. Испытательные машины и измерительные приборы.

2) Уметь:

а) составлять расчетные схемы объектов;

б) обосновывать выбор конструкционных материалов, формулировать требования к ним;

в) выполнять проверочные и проектировочные расчеты типовых элементов инженерных конструкций – стержня и оболочки.

3) Владеть:

а) основами методов механики деформируемого твердого тела и применять их в практической деятельности;

б) основами методов расчета на прочность типовых элементов конструкций

Зав.каф. ТОТ  Гумеров Ф.М.