АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.17.2 Сопротивление материалов

по специальности: 18.05.01 «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»
по специализации «Автоматизированное производство химических предприятий»
Квалификация выпускника: ИНЖЕНЕР
Выпускающая кафедра: ОХЗ

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

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Сопротивление материалов» являются:

а) формирование знаний об общих законах движения и равновесия материальных точек и твердых тел под действием систем сил и умение применять их для решения прикладных задач,

б) обучение умению составлять и решать уравнения равновесия твердых тел,

в) применение полученных знаний для составления математических моделей различных видов движения.

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

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

е) обучение методам испытаний материалов и конструкций.

2. Содержание дисциплины «Сопротивление материалов»

Основные понятия сопротивления материалов

Центральное растяжение – сжатие

Кручение круглых стержней

Плоский изгиб

Сложное сопротивление

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) ***Знать*:**

а) теоретические основы и основополагающие понятия статики, кинематики и динамики;

б) методы, применяемые при исследовании равновесия твердого тела;

в) методы, применяемые при исследовании механического движения для решения прикладных задач.

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

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

е) методики испытаний материалов и конструкций. Испытательные машины и измерительные приборы.

2) ***Уметь*:**

а) определять силы реакции опор конструкции, находящейся под действием заданной системы сил;

б) определять траектории, скорости и ускорения точек твердого тела при различных видах движения тела;

в) применять основные аналитические и численные методы решения типовых задач о

движении механических систем.
г) составлять расчетные схемы объектов;
д) обосновывать выбор конструкционных материалов, формулировать требования к ним;
е) выполнять прочностные расчеты элементов инженерных конструкций – бруса, пластины и оболочки.

3) ***Владеть*:**
а) основными методами решения задач теоретической механики и применять их в практической деятельности;
б) основными методами расчета задач при равновесии и движении твердого тела и материальных точек.
в) основными методами механики деформируемого твердого тела и применять их в практической деятельности;
г) основными методами расчета на прочность типовых элементов конструкций.

Зав.каф. ОХЗ  А.Ф. Махоткин